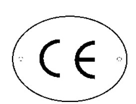
FORMULA T1

TOUPIE
SPINDLE MOULDER
TOUPIE
TISCHFRÄSE
TOUPI

DEUTSCH



USO E MANUTENZIONE
OPERATION AND MAINTENANCE
FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN
BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
USO Y MANTENIMIENTO

0000504423G/5

SCM ist für Beschädigungen durch die falsche Verwendung und Wartung der Maschine nicht verantwortlich.

Für jedes technische Problem sich an den Händler wenden.

Die Maschine wurde durch die Prüfstelle I.N.R.S. zur CE-Zertifizierung entsprechend der Richtlinie 89/392 CEE, die durch Richtlinien 91/368 CEE, 93/44 CEE und 93/68 CEE ergänzt wurde, geprüft

I.N.R.S.
Avenue de Bourgogne
54501 Vandoeuvre Cedex
France

Modifica	N° Bolla / Data	
Modificato con bolla U.T. B10958 ed integrato con preced. mod.4	B9447 13/05/98	5
Diviso libretto per CE e NON CE - Profilatrice e Tenonatrice	B9421 07/02/97	3
Eliminato indicatore digitale ed aggiunta targhetta sul volantino	B10410 18/06/96	2
Unificato libretto per macchine CEe e non CE	B9390 22/11/95	1

Pagine totali compresa copertina e retro: vedi paragrafi		
CF3	C.I. 29/99	LIBRETTO USO E MANUTENZIONE T1 CE TEDESCO
N° Bolla	B9357	
Data	19/07/95	
Firma SIT/RB/03		N° 0000504423G/5

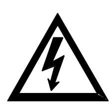
ALLGEMEINES

SYMBOLE IN DER BETRIEBSANLEITUNG

(OPT) **OPTIONAL**: in der Preisliste angegebenen Vorrichtungen , die nur auf Wunsch verfügbar sind

Schilder an der Maschine:

Gefahrschild (dreieckig mit gelbem Grund)

Gefahr durch elektrischen Strom 

ALLGEMEINES

1-1 SCHRIFTVERKEHR

Bei Schriftverkehr oder telephonischer Verbindung mit SCM bezüglich der erworbenen Maschine wird grundsätzlich um folgenden Angaben gebeten:

1) Maschinentyp
2) Maschinennummer
3) Spannung und Frequenz
4) Datum der Beschaffung
5) Name des Händlers, bei dem die Maschine erworben wurde
6) Ausführliche Beschreibung der eventuellen Störung
7) Ausführliche Beschreibung über die Bearbeitung
8) Betriebszeit - Anzahl der Arbeitsstunden.

SCM Group Spa
Via Casale, 450
47827 - VILLA VERUCCHIO - ITALY
Tel.0541-677208/679580/679578 -Fax. 0541-678781

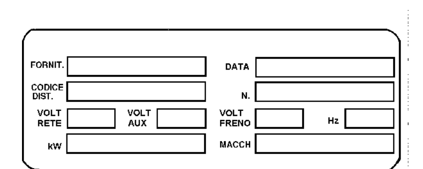
1-2 ANMERKUNGEN FÜR DEN BENUTZER

In dieser Betriebsanleitung werden alle Vorgänge einer normalen Wartung berücksichtigt.
Reparaturen sowie Einstellvorgänge, die in der Betriebsanleitung nicht angegeben sind, sind nicht durchzuführen.
Zum einwandfreien Betrieb der Maschine die Anleitungen dieses Handbuches einhalten.
Alle Vorgänge, die die Demontage von Maschinenteilen brauchen, sind nur durch das autorisierte Personal vorzunehmen.
Zum richtigen Betrieb der Maschine die Hinweise dieser Betriebsanleitung einhalten.
Nur trainierte und autorisierte Techniker dürfen die Machine benutzen und Wartungsvorgänge vornehmen.
Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Sicherheits-und Arbeitsmedizinregeln einhalten.
Diese Betriebsanleitung für zukünftige Verwendung bewahren.

ANMERKUNG:

- Nur SCM-Originalteile mit denselben Merkmalen verwenden.
  Der Maschinenhersteller ist nicht für Beschädigungen, die durch Verwendung von nicht Originalteilen verursacht werden, verantwortlich.
- Besonders bei Anfrage, die die elektrische Anlage betrifft, sind ausserdem die im Typenschild (Abb.1.1) angegebenen Daten mitzuteilen. Das Typschild befindet sich an der Innenseite der Zugangstür zum Elektroraum.

FORNIT.	Firma, die die Elektroanlage gefertigt hat
DATA	Baudatum der Elektrosteuereinheit
CODICE DISTINTA	Nummer der Liste der Elektroteile
N.	Schaltplannummer
VOLT RETE	Netzspannung für Maschinenversorgung (V)
VOLT AUX	Speisespannung für Hilfsschaltungen (V)
VOLT FRENO	Speisespannung für Motorbremse (V)
Hz	Frequenz (Hz)
kW	Leistungsaufnahme durch die Maschine
MACCH.	Maschinentyp

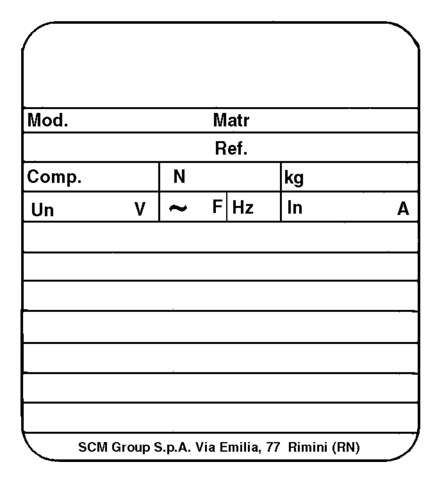


1.1

1-3 KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

Die Maschine ist durch die Angaben, die auf dem Metallschild an der Maschinenständerseite gestempelt sind, gekennzeichnet.

Mod.	Maschinenmodell
Matr.	Maschinennummer
Ref.	Innenbezugelement
Comp.	Nr. Maschinenausrüstung
N.	Bruttogewicht in Newton
kg	Bruttogewicht
Un	Nennspannung (Volt)
~ F	Phasennummer
Hz	Frequenz (Hz)
In	Nennstrom (Ampere)



1-4 VORGESEHENE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Zulässige Bearbeitungen: Profilfräsen/ Einsetzfräsen, formegebende Bearbeitung.

Bearbeitbare Werkstoffe: .... Massivholz, Spanplatten, Faserplatten, Sperrholzplatten, die mit Schichtstoff beschichtet werden können und an denen Kantenstreifen angeleimt werden können.

ZULÄSSIGE ABMESSUNGEN DES ZU BEARBEITENDEN WERKSTÜCKES

Minimale Abmessungen zum Profilfräsen:
Dicke 8 mm - Breite 8 mm - Länge 220 mm

Maximale Abmessungen von Massivholzteilen zum Profilfräsen:
Dicke 250 mm - Breite 250 mm - Länge 1000 mm
bei längeren Teilen Auflagen verwenden.

WERKZEUGE, DIE VERWENDET WERDEN KÖNNEN

Die Maschine wurde zur Verwendung von Werkzeugen entsprechend prEN 847-1, die für den bearbeitenden Werkstoff und für den Handvorschub geeignet sind, entwickelt.

Handvorschub ist nicht nur das Halten und Zuführen von Werkstücken mit der Hand, sondern das Arbeiten mit dem Vorschubapparat oder einen handgeführten Schiebeschlitten aber auch mit Vorschubapparat.

Erforderliche Merkmale der Werkzeuge für Handvorschub:

- max. Spandickenbegrenzung 1,1 mm
- weitgehend kreisrunde Form
- engbegrenzte Spannlückenweite

Die Beziehung zwischen Werkzeugdurchmesser und Spindeldrehzahl wird in Abs.7-4 erklärt.

UMGEBUNG:

die Maschine kann unter folgenden Umweltbedingungen arbeiten:
Feuchtigkeit: max. 90%
Umgebungstemperatur: min.+1°C max. + 40°C
Höhe: max. 1000 m über Meeresspiegel (bei grösserer Höhe sich an den Maschinenhersteller wenden)

Die Maschine immer an die Absauganlage anschliessen (siehe Abschnitt 2-4).

Die Maschine darf im Freien nicht verwendet werden.

Die Maschine darf in explosionsgefährdeten Räumen nicht arbeiten.

VERWENDUNGSVERBOTE

- die Verwendung der Maschine verschieden von der oben beschriebenen Verwendung ist nicht zulässig.
- die Verwendung der Maschine ohne die für die Bearbeitung vorgesehenen Schutzvorrichtungen sowie die Entfernung von Teilen dieser Schutzvorrichtungen ist nicht zulässig.
- Werkstoffen, die verschieden von der beschriebenen Werkstoffen sind, dürfen nicht verwendet werden.
- Teile mit Abmessungen, die verschieden von den schon angegebenen Abmessungen sind, dürfen nicht bearbeitet werden.
- Werkzeuge nicht entsprechend der Norm prEN847-1 oder Werkzeuge mit Abmessungen, die für den Spindeldurchmesser nicht geeignet sind, sollen nicht verwendet werden.
- Veränderungen an der Maschine sind nicht zulässig.
- Bei Veränderungen ist die Übereinstimmungsbescheinigung nicht mehr gültig und vor Inbetriebnahme der Maschine soll der Besitzer der Maschine eine neue Übereinstimmungsbescheinigung entsprechend der Richtlinie "Direttiva Macchine" verlangen.

Der Benutzer ist für Beschädigungen durch eine falsche Verwendung der Maschine verantwortlich.

RESTRISIKEN

Trotz der Einhaltung aller Sicherheitsregeln und der Verwendung entsprechend dieser Betriebsanleitung können noch folgenden Restrisiken auftreten:

- Berühren des Werkzeuges
- Berühren der sich drehenden Frässpindel
- Berühren der sich drehenden Antriebselemente (Riemenscheiben, Keilriemen)
- Rückschlag des Werkstückes oder von Werkstückteilen
- Gefährdung durch Staub bei Betrieb ohne Absaugung

1-4A AUSBILDUNG DES BEDIENERS

Alle Bediener sollen zur Verwendung und Einstellung der Maschine ausgebildet werden.

Insbesondere soll die Ausbildung umfassen:

a) die Grundlagen des Maschinenbetriebs, die richtige Verwendung der Maschine, die Einstellung des Fräsanschlages.
b) die richtige Verwendung der Werkstücke während der Bearbeitung.
c) Die Position der Hände vor, während und nach der Bearbeitung.

Der Bediener soll über die Gefähre durch die Verwendung der Maschine sowie über die zu treffenden Vorsichtmassnahmen informiert werden.
Ausserdem muss der Bediener für die Durchführung von regelmässigen Prüfungen der Sicherheitsvorrichtungen trainiert.

Ein Vorhängeschloss zur Blockierung des Hauptschalters der Stromversorgung ist erforderlich.
Der autorisierte Bediener soll die Schlüssel bewahren.

1-5 TECHNISCHE DATEN

Arbeitstischgrösse .... 1200x730 mm
Tischhöhe ab Boden .... 915 mm
Nutzhöhe der 30 - 35 mm Frässpindel .... 140 mm
Nutzhöhe der 40 - 50 mm Frässpindel .... 180 mm
Max. Werkzeugdurchmesser:
zum Profilfräsen .... 250 mm
zum Formfräsen mit Haube CPS .... 160 mm
Vertikalverstellung der Spindel .... 140 mm
Spindeldrehzahl .... 3000/4500/6000/7000/10000 Upm
Max. Grösse des Werkzeuges, das unter dem Tisch verschwindet .... 320 x 85 mm
Absaughaubendurchmesser .... 120 mm
Anzahl von Ringen auf dem Tisch 5
Innendurchmesser der Ringe auf dem Tisch .... 72-117-152-260 mm
Hauptmotorleistung .... 5,5 kW
Gewicht der Standardmaschine .... 475 kg
Betriebsspannung-und Frequenz: siehe Schild zur Kennzeichnung der Maschine

STANDARDZUBEHÖR

* Schutzvorrichtung zum Bogenfräsen (wie CPS Version)
* Schutzvorrichtung Druckelemente zum Fräsen am Anschlag (wie CPS Version)

Automatische Motorbremse
Mechanische Spindelblockierung zum Werkzeugwechsel

* Fräsanschlag mit Holzanschlaglinealen und Feineinstellung , Absaughaube von 120 mm Durchmesser

Anschlagbrücke
Satz von Zwischenringen für Frässpindel
Vorrichtung zur Werkzeugsspannug
Anzeige der Arbeitshöhe
Anzeige der gewählten Drehzahl
Absaughaube hinter dem Maschinenständer
Auslegung für Vorschubapparat
Satz von Schlüsseln

* Zubehör je nach der Bearbeitung

OPTIONEN

Tisch mit 2 Verlängerungen zum Profilfräsen
Auswechselbarer Fräsdorn MK5
Frässpindel von 30-35-40-50 Druchmesser
Spindeldrehsinnumkehr

1-6 SHALLPEGEL

<table>
<tr><td colspan="3">Fraesmaschine Typ T1
Betriebsbedingung: Profilfräsen
Bezugnorm: ISO 3744 + ISO/DIS 7960-D</td></tr>
<tr><td></td><td>Leerlauf ohne Absaugung</td><td>Unter Belastung</td></tr>
<tr><td>Schalleistungspegel
dB W (A) [mW (A)] LW</td><td>88.8 [0.8]</td><td>92.9 [1.9]</td></tr>
<tr><td>Schalleistungspegel
am Arbeitsplatz
dB (A) [dB max]</td><td>79.2</td><td>84.6 [< 130]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Konstant K = 2 [dB] nach pr EN 848-1
Die oben angegebenen Werte beziechen sich auf die Bedingungen von "freiem Feld" durch Einhalten des Prufverfaharens nach der Bezugnorm.</td></tr>
</table>

ACHTUNG

Die Schallwerte sind Emissionspegel und nicht notwendigerweise Pegel von sicherer Arbeit.
Die Korrelation zwischen Emissionspegeln und Expositionspegeln darf nicht zuverlässig benutzt werden zur Bestimmung ob weitere Vorsichtmassnahmen erforderlich sind.
Die Faktoren, die den reellen Expositionspegel des Bedienungsmannes beeinflussen, enthalten die Expositionsdauer, die Raummerkmale, weitere Lärmquellen z.B. die Anzahl der Maschinen und andere anliegende Bearbeitungen.
Die zulässigen Expositionspegel variieren von Land zu Land.

Dank solchen Informationen kann der Bedienungsmann eine bessere Auswertung der Gefahren und Risiken machen.
:

- richtige Werkzeugwahl
- zweckmässige Wahl der Spindeldrehzahl
- Wartung der Werkzeuge und der Maschine
- richtige Verwendung der Ohrschutzvorrichtungen

1-7 SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme der Maschine ist die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen.
Die Maschine wurde so konstruiert, dass sowohl höchste Leistungsfähigkeit als auch grösste Sicherheit geboten werden können.
Der Maschinenhersteller ist nicht für Beschädigungen durch an der Maschine durchgeführte Änderungen verantwortlich.

Die Sicherheit hängt jedoch in erster Linie von Ihnen selbst ab.
Halten Sie sich stets vor Augen, dass Sie bei der Benutzung von Werkzeugmaschinen gewisse Risiken eingehen.

SICHERHEITSASPEKTE, DIE IHRE PERSON BETREFFEN

1- Die Erfahrung bestätigt, dass bestimmte Objekte an einer Person zu Unfällen führen können. Nehmen Sie daher Ringe, Uhren und Armbänder ab; sichern Sie Ihre Ärmelbündchen durch Zuknöpfen; nehmen Sie die Krawatte ab, da sie sich durch Pendeln überall einhängen könnte; sichern Sie die Haare durch entsprechende Kopfbedeckung; benutzen Sie festes Schuhwerk, wie es von sämtlichen Unfallverhütungsvorschriften auf der ganzen Welt empfohlen wird.
2- Schützen Sie Ihre Augen stets mit Brillen oder Schutzschilden.
3- Geeignete Ohrschutzmittel (Stöpsel usw.) verwenden.

SICHEREITSASPEKTE, DIE DIE MASCHINE BETREFFEN

1- Vor Beginn eines jeden Arbeitsablaufs ist grösste Aufmerksamkeit notwendig.
2- Keine Inbetriebnahme der Maschine ohne einwandfrei montierte Schutzverdeckungen vor Riemen, Ketten usw.
3- Vor Inbetriebnahme der Maschine sich vergewissern, dass der Arbeitstisch frei von Teilen, die zur Bearbeitung nicht erforderlich sind, ist.
4- Nur wenn alle Schutzvorrichtungen in richtiger Stellung angebracht und wirksam sind arbeiten.
5- Niemals zu kleine oder zu grosse Werkstücke bearbeiten, d.h. die Leistungsfähigkeit der Maschine beachten.
6- Vor Montage der Spindel sich vergewissern, dass die Auflageflächen sauber, gratfrei und perfekt eben sind.
7- Überprüfen, dass die Fräser ausgewuchtet, scharf, sauber verkeilt ung sicher festgespannt sind.
8- Niemals rissige oder verformte Fräser verwenden; den vom Hersteller oder SCM angegebenen Drehzahlgrenzwert beachten.
9- Werkzeuge entsprechend prEN 847-1 und zum Handvorschub verwenden.
10- Die Verwendung von Kreissägeblättern ist nicht zulässig.
11- Die Werkzeugeinstellung ist bei abgeschalteter Maschine und durch geeignete Geräte (Messuhr, Komparator) vorzunehmen.

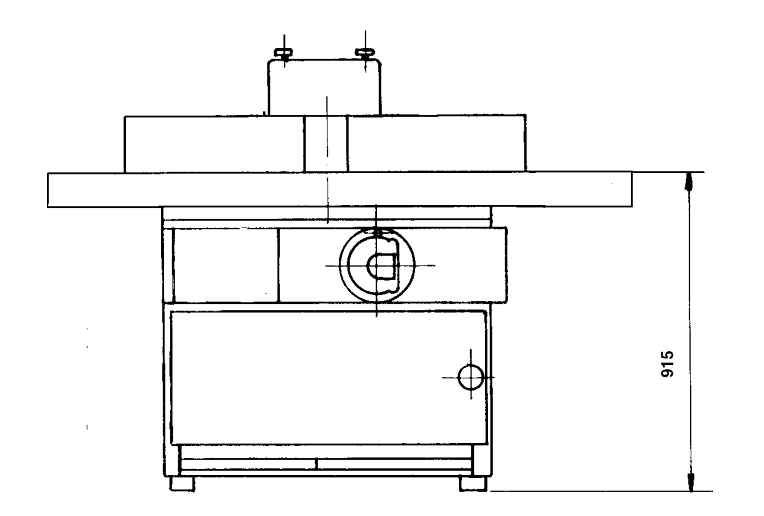
12- Alle Absaughauben an die Zentralabsauganlage der Werkstätt anschliessen.
Durch zweckmässige Massnahmen muss man sichern, dass der Motor gleichzeitig mit der Absauganlage eingeschaltet wird.
13- Prüfbearbeitungen zum Überprüfen der Werkzeugeinstellung dürfen ohne die erforderliche Schutzvorrichtungen nicht durchgeführt werden.
14- Den Arbeitsbereich mit guter Beleuchtung und ausreichendem Raum so wählen, dass die Bedienperson ausser einem gefahrbringenden Bereich liegt.
15- Die Arbeit beginnen nur der Fräser die richtige Drehzahl erreicht.
16- Bei allen Fräsarbeiten, bei denen ein Rückschlag des Stückes möglich ist (insbesondere bei Einsetzfräsen), sind zweckmässige Rückschlagsicherungen zu verwenden.
Bei Kurzteilen Schablonen zur Führung des Holzstückes gegen die Fräser verwenden.
17- Wenn möglich einen Vorschubapparat einsetzen.

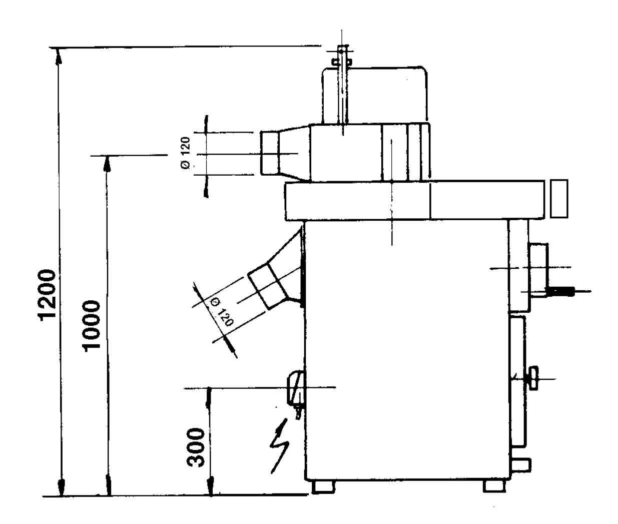
SICHERHEITSASPEKTE, DIE DIE WARTUNG BETREFFEN

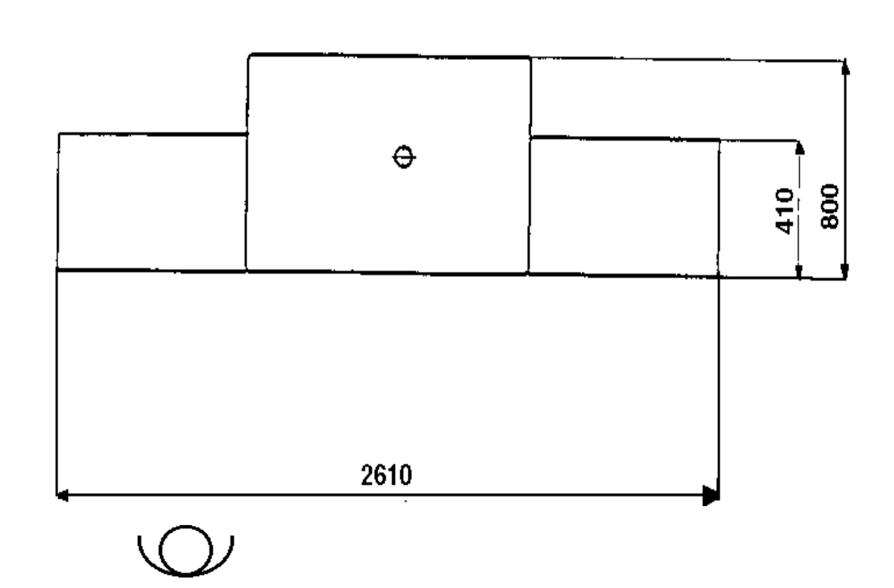
1- Wenn Sie die Maschine zwecks Einstellarbeiten oder Ausbau eines Maschinenteils anhalten, so schalten Sie den Hauptschalter auf Null und geben die Ausser-Betrieb-Setzung durch ein Warnschild bekannt, dann den Hauptschalter abschliessen.

2- Bevor Sie mit Reinigungsarbeiten beginnen, muss die Maschine ausser Betrieb gesetzt werden. Das gilt auch für das Entfernen von Schutzvorrichtungen zwecks Wartungsarbeiten.
3- Die regelmässige Reinigung der Maschine (insbesondere des Arbeitstisches) und des Fussbodens stellt einen wichtigen Sicherheitsfaktor dar.
4- Zur Handhabung der Werkzeuge Handschuhe verwenden.

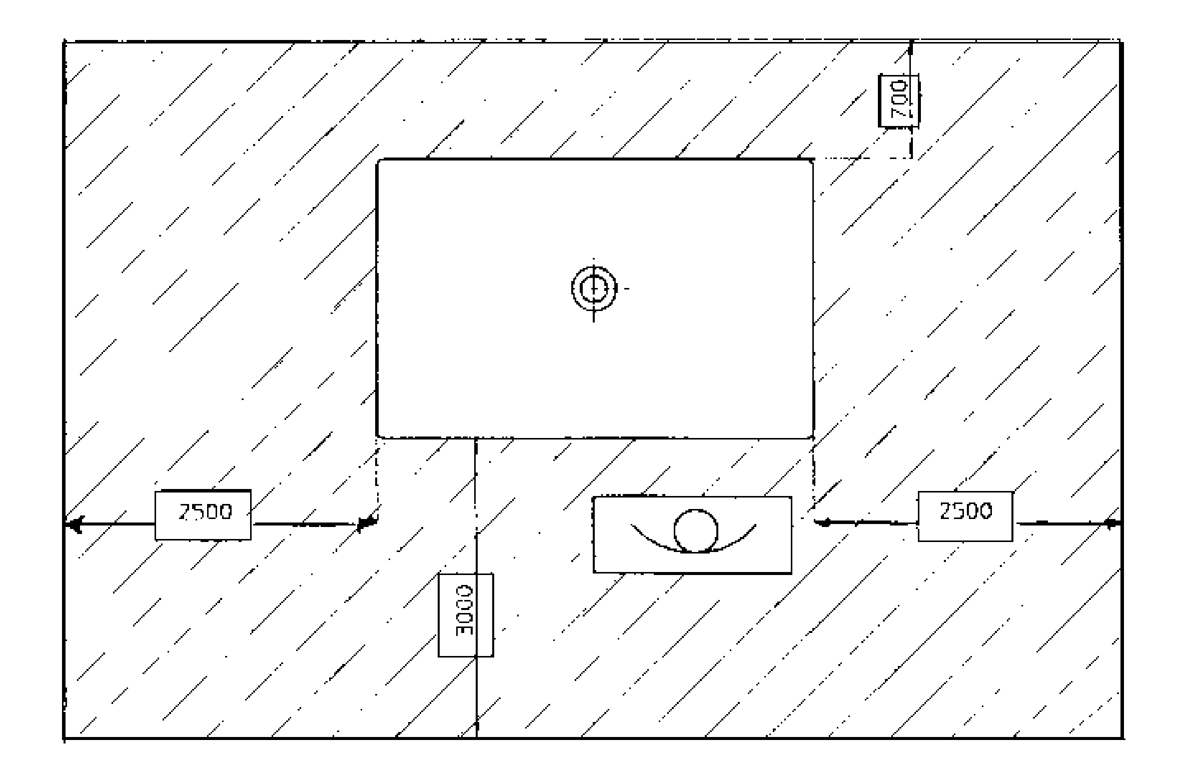
1-9 PLATZBEDARF







POSIZIONE OPERATORE
OPERATOR POSITION
POSITION OPERATEUR
STELLUNG DES BEDIENUNNGSMANNES
POSICION OPERADOR



Die angegebenen Masse sind als Freiraum des Arbeitsbereiches zu berücksichtigen.

1-10 VERFAHREN FÜR SICHERE ARBEIT

Sichere Arbeitsweisen

C.1 Allgemeines

Die folgenden Empfehlungen sind als Beispiele für den sicheren Betrieb dieser Maschine gegeben:

C.2 Schulung der Betreiber

Es ist wichtig, daß alle Benutzer der Maschine ausreichend über den Gebrauch, die Einstellung und die Bedienung unterrichtet sind. Dies betrifft im einzelnen:

a) Die Grundlagen der Maschinenrüstung und Bedienung einschließlich der richtigen Einstellung und Verwendung der Werkstückhalte- und Führungseinrichtungen, der trennenden Schutzeinrichtungen und der Auswahl des Werkzeugs;

b) die sichere Werkstückführung beim Bearbeiten;

c) die richtige Verwendung und Einstellung von Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion wie Spannvorrichtungen, Schablonen, Tischverlängerungen und Queranschlägen;

d) die Verwendung von persönlichen Körperschutzmitteln zum Augen- und Gehörschutz.

C.3 Standsicherheit

Es ist wichtig, daß die Maschine standsicher und sicher am Fußboden oder einem anderen stabilen Gebäudeteilen befestigt ist.

C.4 Rüsten und Einstellen der Maschine

a) die Maschine vom Netz trennen vor jedem Wartungsvorgang;

b) zum Einbau und Spannen der Werkzeuge , die Hinweise des Herstellers einhalten.
Was die aufgebrachte Kraft zur Blockierung der Plättchen betrifft, siehe die Hinweise der Herstellers.

c) Zur sicheren und einwandfreien Bearbeitung, soll das Werkzeug zum zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Die Werkzeuge müssen scharf und richtig eingebaubt sein: zu diesem Zweck ausgewuchtete Werkzeuge und Supporte verwenden.

C.5 Werkstückführung

Es ist wichtig zu verwenden:

a) einen Anschlag um beim Fräsen am Anschlag eine ausreichende Führung des Werkstücks zu gewährleisten;

b) wann immer möglich einen Hilfsanschlag um den Spalt zwischen den Messern und den Anschlaglinealen so klein wie möglich zu halten;

c) ein Schiebeholz oder einen Schiebestock zur Unterstützung des Handvorschubs oder, wann immer möglich, einen abnehmbaren Vorschubapparat;

d) Rollentische oder Tischverlängerungen zur Abstützung langer Werkstücke.

C.6 Drehrichtung und Drehzahlauswahl

C.6.1 Drehrichtung

Es ist sehr wichtig, daß das Werkzeug in der richtigen Drehrichtung aufgespannt wird und, wann immer möglich, das Werkstück entgegen der Spindeldrehrichtung gegen das Werkzeug vorgeschoben wird.

C.6.2 Drehzahlauswahl

Sich vergewissern, dass die gewählte Drehzahl für das eingebaubte Werkzeug richtig ist.

C.7 Maschinenbedienung, Auswahl und Einstellung von trennenden Schutzeinrichtungen

Wegen der Vielzahl der unterschiedlichen Bearbeitungsvorgänge, die auf Tischfräsmaschinen durchgeführt werden können, ist es nicht möglich, nur eine Schutzeinrichtung für alle Arbeitsgänge zu verwenden. Jede Bearbeitung sollte getrennt überlegt und die am besten geeigneten Schutzmaßnahmen ausgewählt werden. Die Art des Werkzeugs, sein Messerüberstand und seine Höhe auf der Spindel bestimmen die kleinstmögliche Tischöffnung.

C.8 Fräsen am Anschlag, bei dem die Bearbeitung über die volle Werkstücklänge reicht

Um den Zugriff zum Werkzeug während des Fräsens am Anschlag zu verhindern, ist es notwendig, zusammen mit dem Anschlag entweder einen abnehmbaren Vorschubapparat oder Tisch- und Anschlagschutz- und Druckvorrichtungen, die in Abhängigkeit von den Werkstückabmessungen mit geeigneten Druckschuhen ausgerüstet sind, zu verwenden.

C.9 Einsetzfräsen

Um den Zugriff zum Werkzeug während des Einsetzfräsens zu verhindern, ist es notwendig, zusammen mit dem Anschlag Tisch- und Anschlagschutz- und Druckvorrichtungen, die in Abhängigkeit von den Werkstückabmessungen mit geeigneten Druckschuhen ausgerüstet sind, zu verwenden.

Um einen Rückschlag zu verhindern, ist es erforderlich, vordere und hintere Queranschläge zu verwenden, die am Anschlag, Tisch oder einer Tischverlängerung befestigt sind.

Es wird empfohlen, eine Spannlade zu verwenden, es sei denn, das Werkstück ist groß genug um es sicher und ausreichend mit den Händen zu halten.

C.10 Bogenfräsen

Um den Zugriff zum Werkzeug während des Bogenfräsens zu verhindern, ist es sinnvoll, zusätzlich zu dem Bogenfräsanschlag (Anfahrleiste) und in Verbindung mit der einstellbaren trennende Schutzeinrichtung (Handschutz) eine Spannlade zu verwenden.

C.11 Schrägfräsen

Um den Zugriff zum Werkzeug während des Schrägfräsens zu verhindern, ist es für eine stabile Werkstückauflage wichtig, zusätzlich zum Anschlag eine spezielle Schablone oder einen schrägstellbaren Hilfsanschlag zu verwenden.

C.12 Gleichlauffräsen

Um die Möglichkeit eines Herausschleuderns des Werkstücks zu verhindern, ist es notwendig, das Gleichlauffräsen wann immer möglich zu vermeiden.

TEIL 2
AUFSTELLUNG

Seite

AUFSTELLUNG

2-1 ABLADEN UND AUFSTELLUNG DER MASCHINE

Die Maschine kann durch Kran und Seile gehoben werden: siehe Abb.2.1.

Als Alternative kann man einen Gabelstapler (Abb.2.2) verwenden: in diesem Fall die Gabeln so nahe wie möglich an den Fussen der Maschine einsetzen: **mit extremer Vorsichtmassnahme betätigen um das Kippen der Maschine zu verhindern.**

Sich vergewissern, dass die Kran, die Seile oder der Hubwagen für das Maschinenhub geeignet sind.

Vor Auflegen der Maschine auf den Boden die Holzsockel, die unter den Füssen eingeschraubt sind, entfernen.

Eine gut beleuchtete Stelle (Lichtstärke mindestens 500 LUX) in Bezug auf den Netzanschluss sowie auf den Anschluss an die Absauganlage wählen.

Die Festigkeit und die Fläche des Fussboden so prüfen, dass der Maschinenständer eine gleichmässige Auflage finden kann.

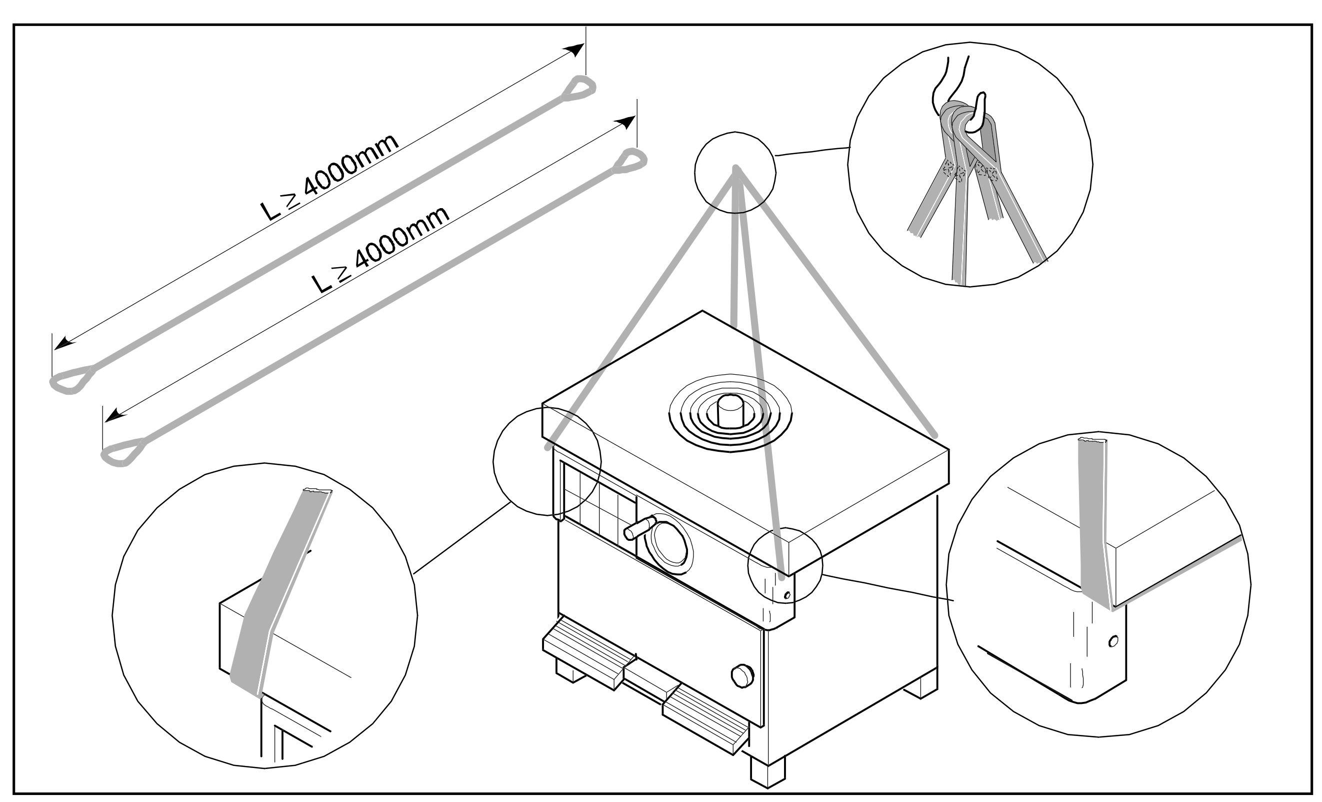
Es ist ratsam einen Boden aus Beton zu verwenden; ein Boden aus Asphalt ist nicht geeignet.

Zum eventuellen Nivellieren der Maschine 4 Sechskantschrauben M12 unter den Füssen (P Abb.2.1) dann durch Schlüssel von 19 mm einstellen.

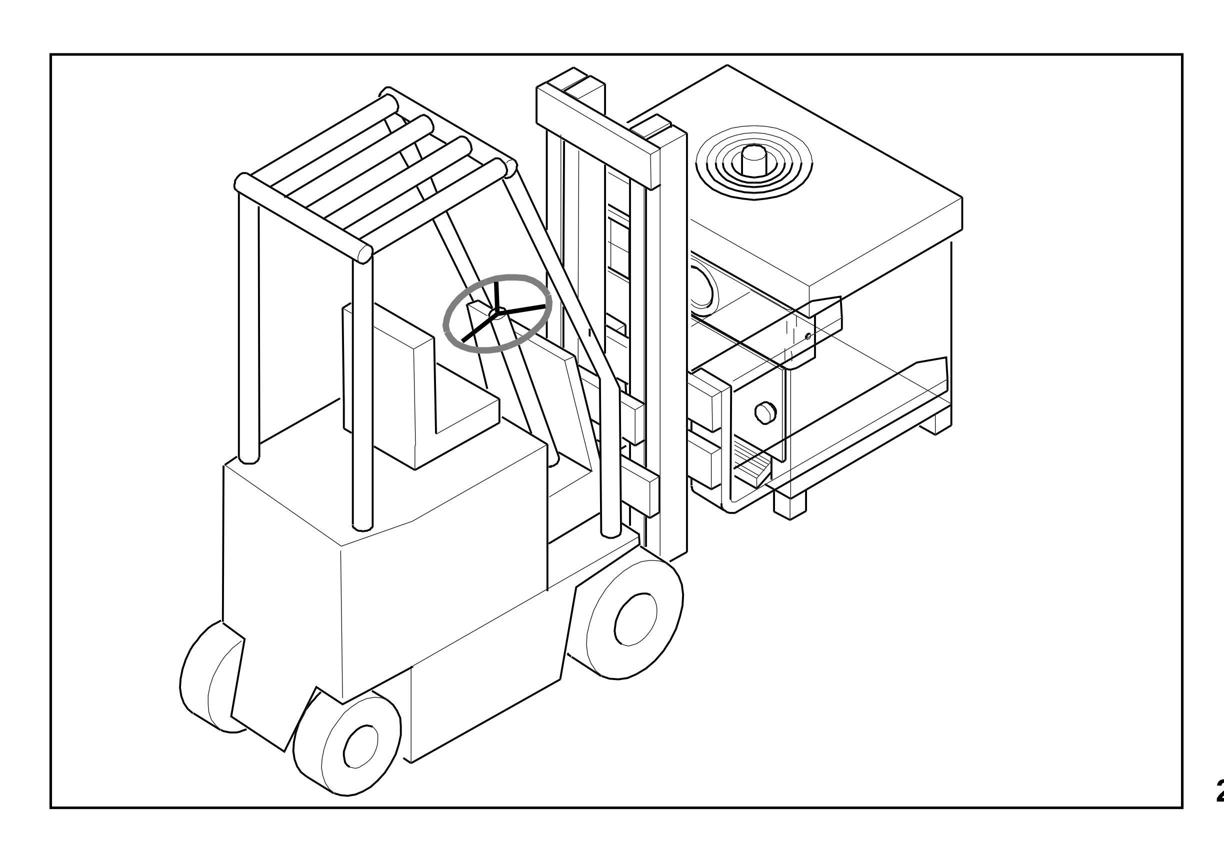
Es ist vorteilhaft Stahlplatten mit schwingungsdämpfendem Material zwischen Schrauben und Boden einzusetzen.

Zur Befestigung der Maschine an den Boden die Bolzen der 2 mitgelieferten Bügel (S Abb.2.3) in die Bohrungen des Ständers einsetzen, dann die Maschine mit Spreizschrauben M10 befestigen.

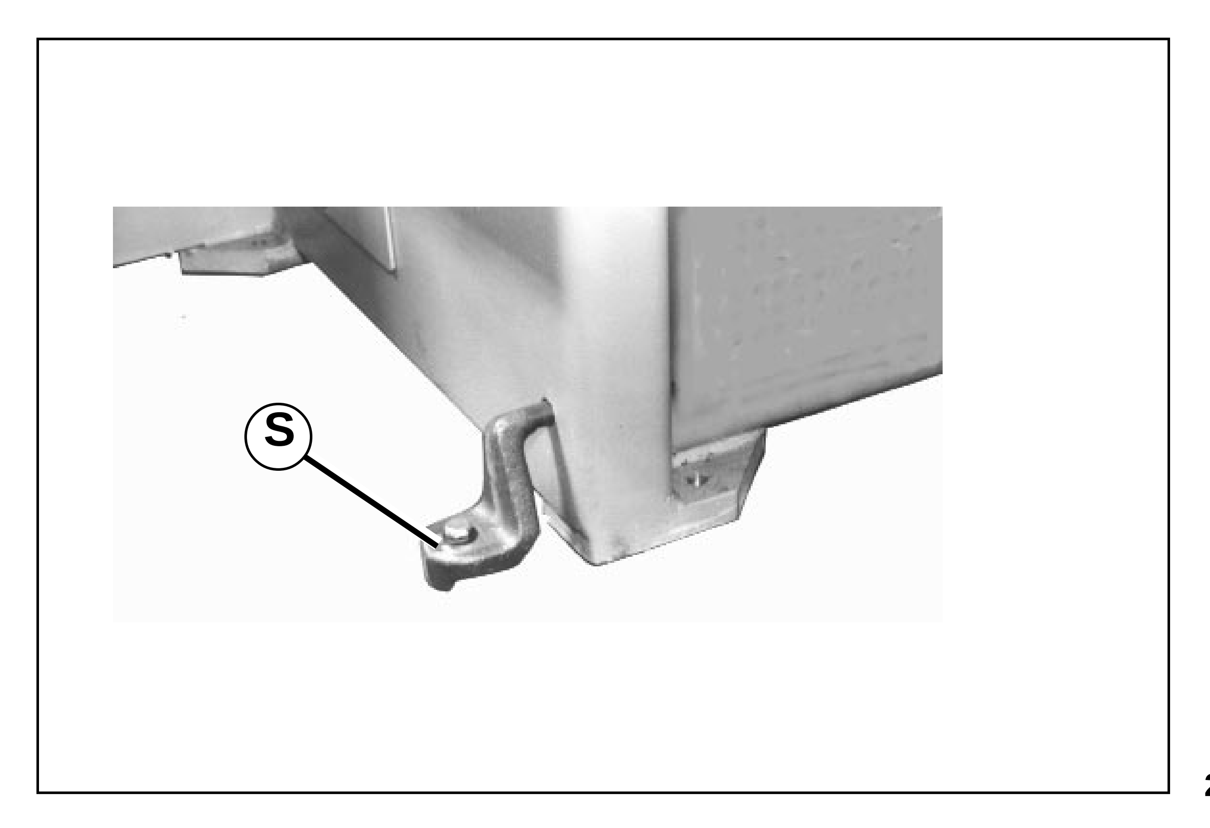
Rostschutzmittel von den nicht lackierten Glatteilen mit nicht gefärlichen Lösungsmittel beseitigen.



2.1



2.2



2.3

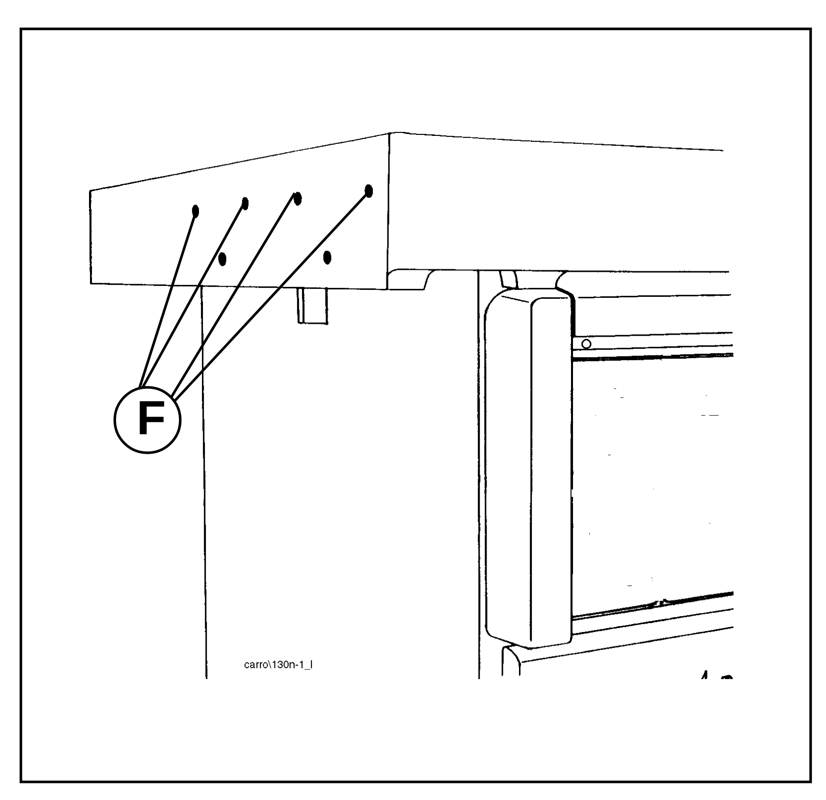
2-2 MONTAGE DER ABMONTIERTEN TEILE

Zwecks Transport und Verpackung werden einige Maschinenteile abmontiert.
Zur Montage solcher Teile sind 2 Personen erforderlich.

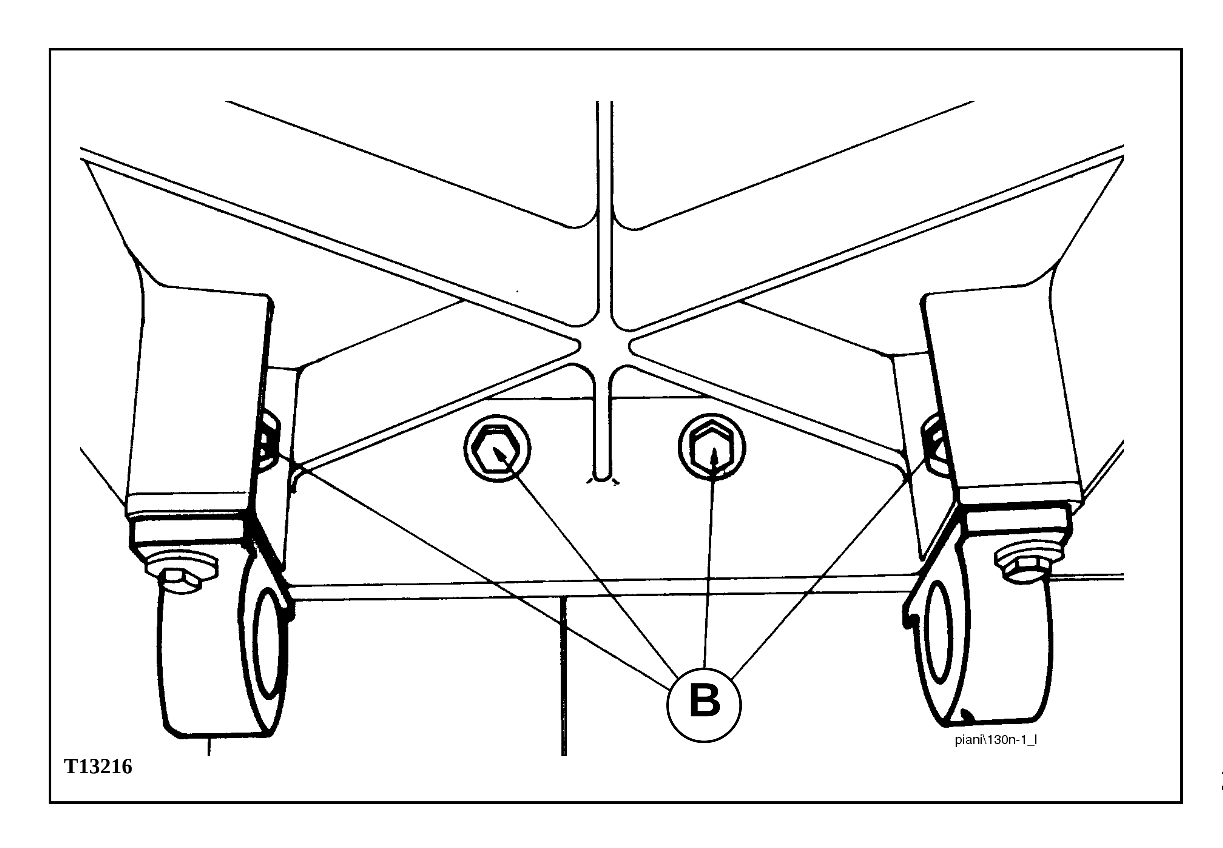
2-2.1 MONTAGE DER ZUSATZTISCHE (OPT)

Sie sind zum Profilfräsen und Umfälzen von grossen Teilen geeignet.

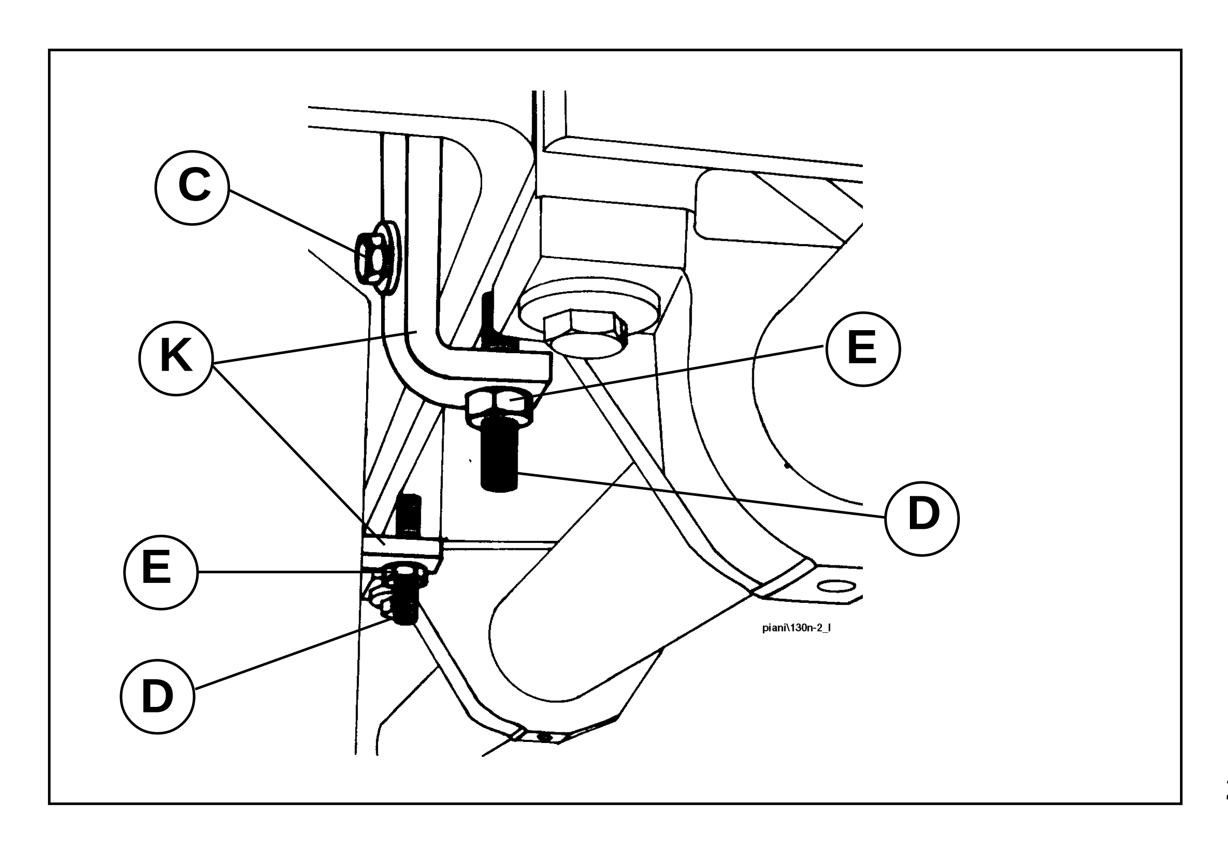
1) Jeden Zusatztisch durch Kran oder Hebevorrichtung heben und in die den Gewindebohrungen (F Abb.2.4) entsprechende Position bringen.
2) wenn der Tisch mit Verlängerungen zum Maschinentisch ausgerichtet ist, die 4 Schrauben (B Abb.2.5) festziehen (die Ausrichtung durch zweckmässige Lineal prüfen).
3) die 2 Bügel (K Abb.2.6) mit den Schrauben (C) anbringen
4) Schraube (D) in Berührung mit dem Zusatztisch bringen und durch Gegenmutter (E) festklemmen. Schrauben (D) verhindern, dass durch einen nicht vorgesehenen Schlag der Zusatztisch zum Maschinentisch gesenkt wird.



2.4



2.5



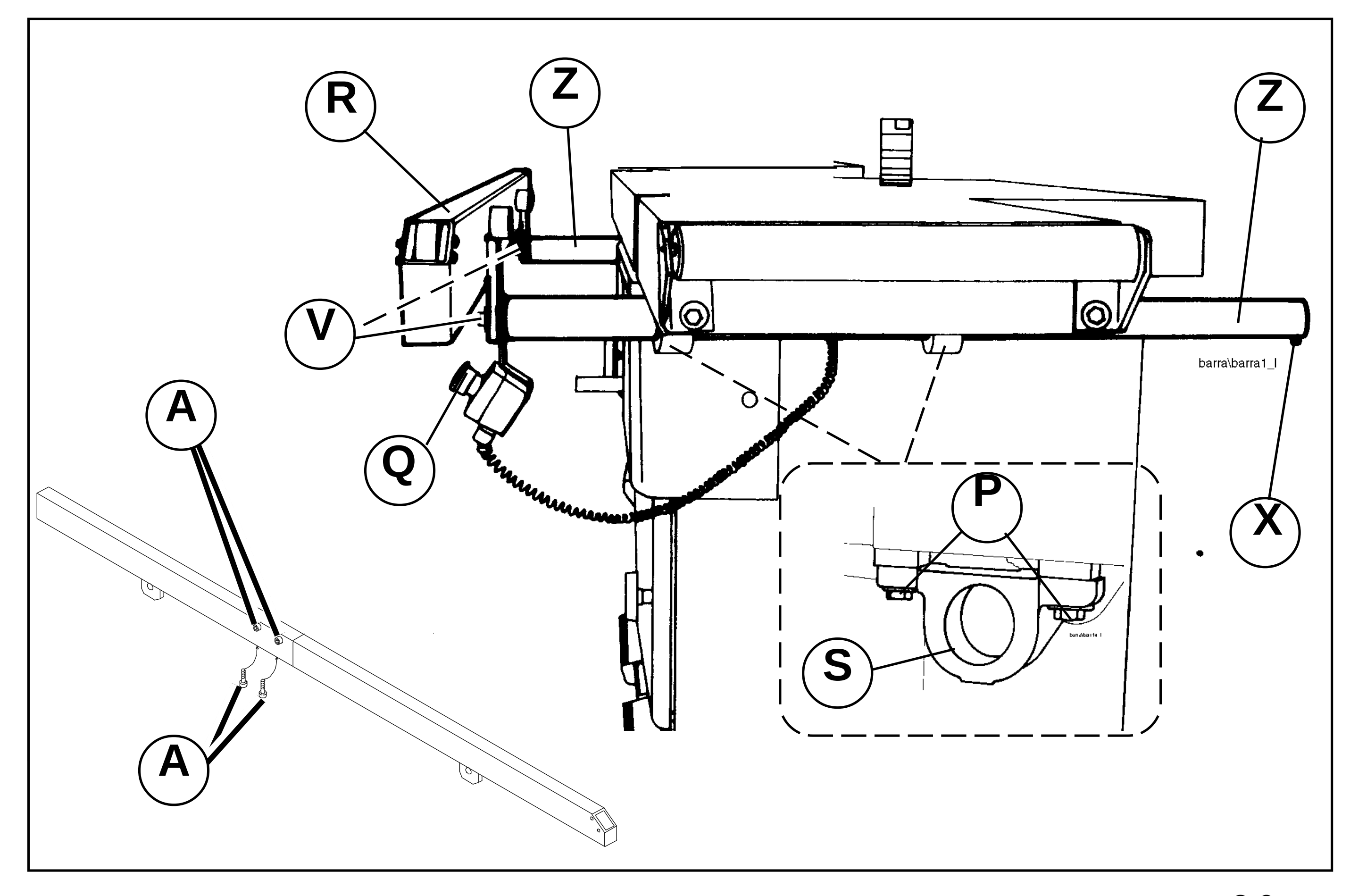
2.6

2-2.2 MONTAGE DER VORDEREN AUFLAGESTANGE (OPT)

1) Supporte (S Abb.2.6a) unter die Zusatztische mit Schrauben (P) anbringen.
2) Rundstangen (Z Abb.2.6a) in Supporte (S) einsetzen.
3) Endanschläge (X Abb.2.6a) anbringen.
4) Verbreiterungsstange (R Abb.2.6a) anbringen und gleichzeitig die Bügel zur Stützung der Notaustaste (Q) einsetzen.

Anmerkung: Zweck Packungserfordernissen kann die Verbreiterungsstange in 2 Teilen geteilt werden; in diesem Fall vor Montage der Stange auf die Rundstangen, die 2 Teile durch die 4 Schrauben (A Abb.2.6a) zusammenfügen.

5) Schrauben (V Abb.2.6a) festziehen.



2.6a

2-3 ELEKTROANSCHLUSS UND ERDUNG

Der Elektroanschluss sowie die unten angegebenen Prüfungen sind immer durch einen erfahrenen Elektriker vorzunehmen.

Sich vergewissern, dass die Elektroanlage der Werkstatt die Maschinenleistung aufnehmen kann und dass die Erdungsanlage den Normen entspricht.
Prüfen, dass die Netzspannung der Spannung der Maschine entspricht.
ANMERKUNG: die richtige Betriebsspannung ist auf dem Schild (Abb.2.7) angegeben; Toleranzbereich von +/- 5%.
Bei Spannungswerten ausser diesem Bereich die Versorgungsspannung einstellen.
Den Wert der gesamten Stromaufnahme (Ampere) auf dem Schild zur Maschinenkennzeichnung (Abb.2.7) ablesen.

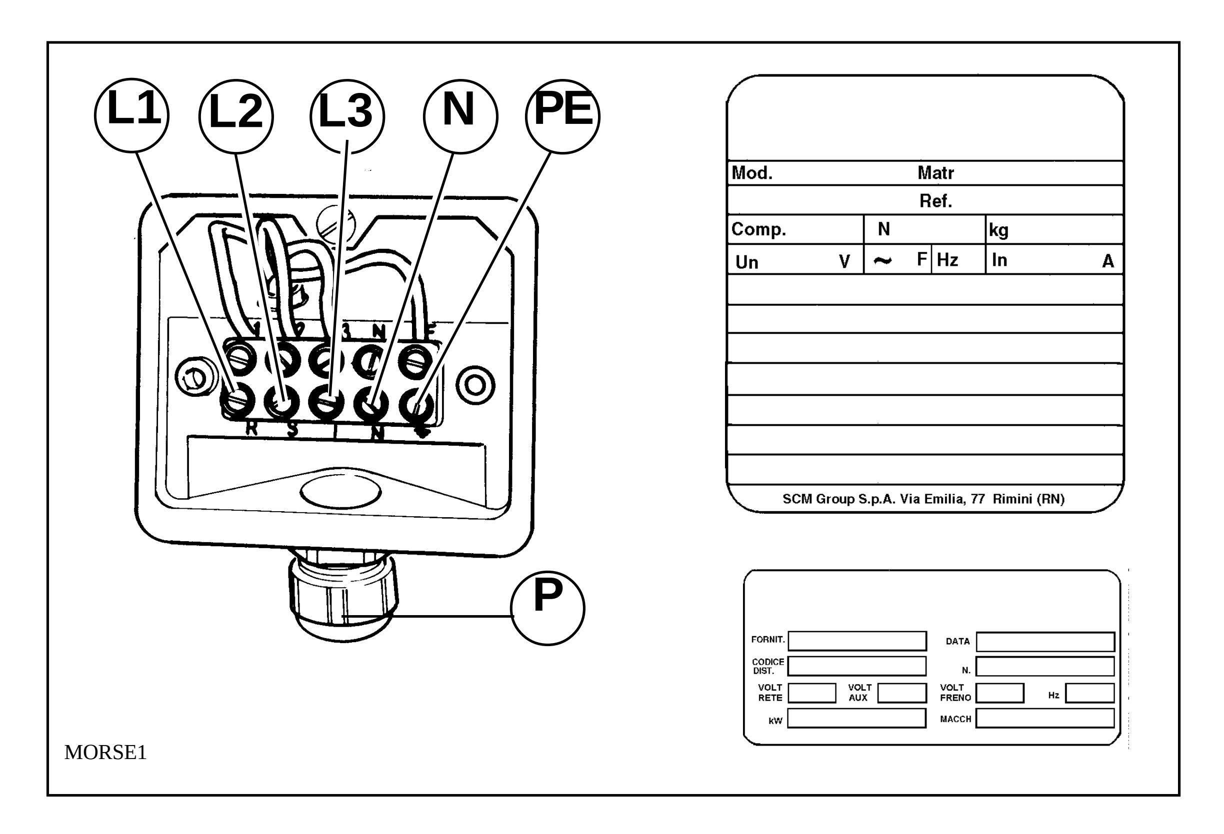
Zur Wahl des Kabelquerschnittes und der stromaufwärts der Maschine anzubringenden trägen Sicherungen die unten gezeigte Tabelle verwenden.

AMPERE ASSORBITI ELECTRICAL INPUT (AMPERE) AMPERES ABSORBES STROMAUFNAHME (AMPERE) AMPERE ABSORBIDOS	SEZIONE CAVI CABLE SECTION SECTION CABLE mm2 KABELQUERSCHNITT SECCION CABLES	FUSIBILI AM AM FUSE FUSIBLE AM SICHERUNGEN FUSIBLES AM
fino a/up to/ jusqu'à /bis 10.	2.5	12 A AM
da/from/de/von 10 a/to/à/bis 14	4.0	16 A AM
da/from/de/von 14 a/to/à/bis 18	6.0	20 A AM
da/from/de/von 18 a/to/à/bis 22	6.0	25 A AM
da/from/de/von 22 a/to/à/bis 28	10.0	32 A AM
da/from/de/von 28 a/to/à/bis 36	10.0	40 A AM
da/from/de/von 36 a/to/à/bis 46	16.0	50 A AM
da/from/de/von 46 a/to/à/bis 54	16.0	63 A AM
da/from/de/von 54 a/to/à/bis 76	25.0	80 A AM
da/from/de/von 76 a/to/à/bis 92	35.0	100 A AM
da/from/de/von 92 a/to/à/bis 110	50.0	125 A AM

Die Maschine elektrisch isolieren: zu diesem Zweck Hauptschalter auf Stellung 0 drehen, von dem der Speisekabel, der am Klemmbrett (Abb.2.7) angeschlossen wurde, ausgeht.
Die 3 Kabel an Klemmen (L1-L2-L3 Abb.2.9) anschliessen.
Erdleiter (gelb-grün) an Klemme (PE oder ⏚) anschliessen; wenn vorhanden Neutralkabel an Klemme (N) anschliessen.
Wird die Maschine über eine bewegliche Zuleitung angeschlossen (z.B. Maschinen mit Fahreinrichtung), muss eine Gummischlauchleitung (Leitungsbezeichnung H07RN-F bzw A07RN-F) verwendet werden. Erforderliche Steckvorrichtung: Rundsteckvorrichtung nach DIN 49463 sowie IEC und IEC 309-2.
Kabelende (P Abb.2.7) festziehen, die Drehrichtung der Frässpindel prüfen: zu diesem Zweck die Maschine in Gang setzen: siehe den entsprechenden Abschnitt 3.2.
Andernfalls:

- Die Spannung der Leitung abschalten
- Zwei Phasen im Klemmbrett vertauschen.
- Die Drehrichtung wieder prüfen.

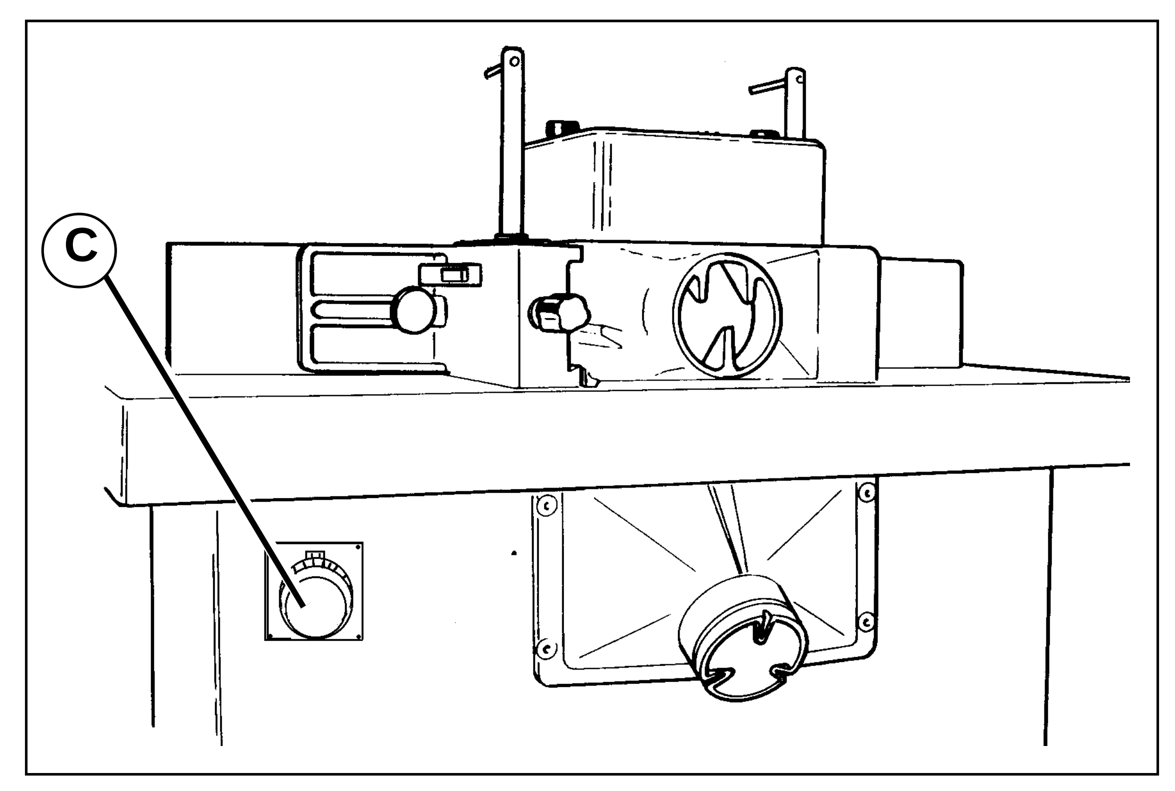
Die Dokumentation mit dem Schaltplan und Bescheinungen liegt im Innern der Schaltschrank.


L1
L2
L3
N
PE
P
R
S
T
N
Mod.
Matr
Ref.
Comp.
N
kg
Un
V
F
Hz
In
A
SCM Group S.p.A. Via Emilia, 77 Rimini (RN)
FORNIT.
DATA
CODICE DIST.
N.
VOLT RETE
VOLT AUX
VOLT FRENO
Hz
kW
MACCH
MORSE1

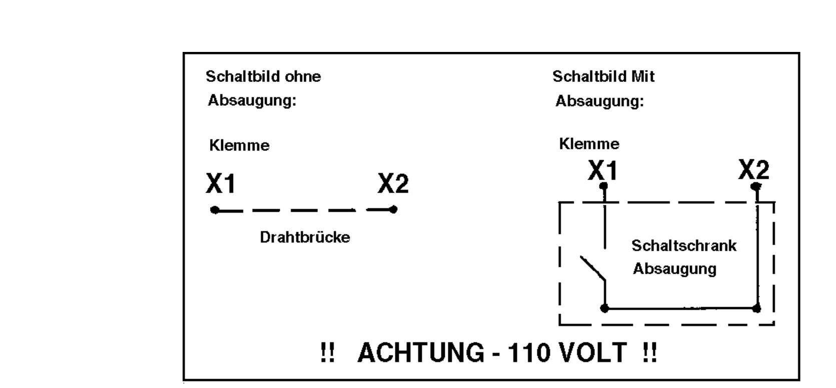
2.7

Alle Maschinen sind zum Anschluss des Vorschubapparates elektrisch ausgelegt.
Steckdose (C Abb.2.8) ist an der Rückseite der Maschinenständers angeordnet, Stecker zum Anschluss des Vorschiubapparates befindet sich im Zubehörpaket.
Wenn der Fräsmotor die richtige Drehzahl erreicht hat, so wird die Steckdose (C) des Vorschubapparates unter Spannung gesetzt.

Beim Anschluss der Fräsmaschine sich vergewisern, dass durch Spindelmotoranlassen die Absauganlage gleichzeitig eingeschaltet wird.
Durch Beseitigung der Brücke zwischen Klemmen (X1 und X2 Abb.2.8a) und durch Verbindung eines Kabels, das von der Absauganlage kommt, ist es verbindlich vor Motoranlassen die Absauganlage einzuschalten.
Zwischen Klemmen (X1 und X2) liegt eine Wechselspannung von 110 V.
Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die betriebseitige Installation so auszuführen, dass das Einschalten der Maschine registriert wird (z.B. durch Abtasten der Zuleitung über Spannungswandler) und dieses Signal zum Einschalten der Absaugung verwendet wird.



2.8



Wenn die Maschine nur bei einge-schalteter Absauganlage starten soll, die Brücke zwischen Klemmen X1 und X2 beseitigen und ein Kabel von dem Absauger and diese Klemmen Anschliessen: siehe das Schild im Innern des Elektroraumes.

2.8a

2-4 ANSCHLUSS AN DIE ABSAUGANLAGE

Der Anschluss an die Absauganlage ist für den richtigen Betrieb der Maschine erforderlich.
Werden Schläuche aus Kunststoff verwendet, so ist das Material schwer feuergefährlich sein.
Aus Sicherheitsgründen Absaughaube (B Abb.2.8) mit den 4 entsprechenden Schrauben montieren.

Die Absauganlage soll diese folgenden Werte gewährleisten:

PROFILFRÄSEN		
T1	OBERE HAUBE	UNTERE HAUBE
Leistung (m3/h)	860	820
Vakuum (Pa)	460	715
Minimale Luftgeschwindigkeit 20 m/s		

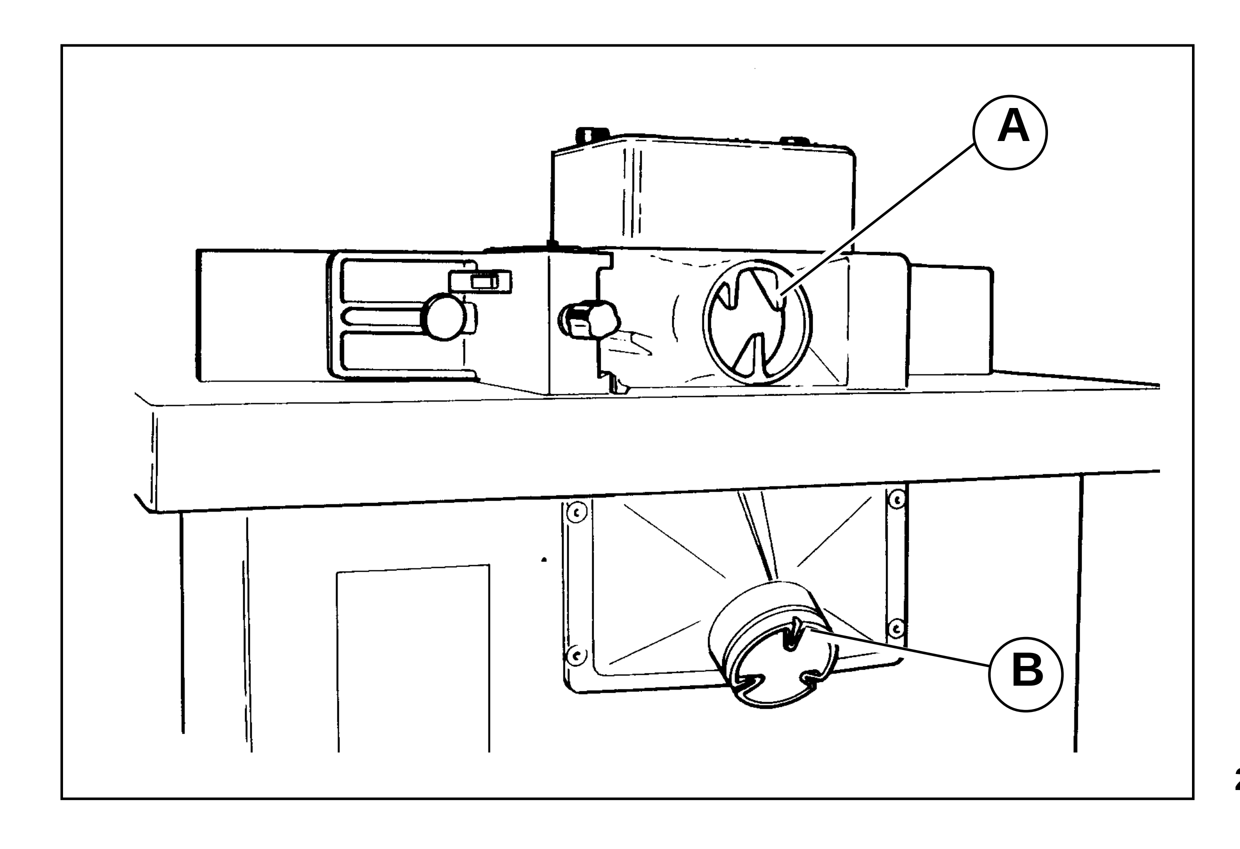
STAUBEMISSIONSWERTE		
PROFILFRÄSEN		
T1	AUFGABE-SEITE	AUSGABE-SEITE
Quantità di polvere emessa (mg/m3)	0,14	0,10

Zum Anschluss der Maschine an die Absaugalage sind 2 Schläuche von 120 mm Durchmesser mit den 2 Hauben (A - B Abb.2.8b) verbinden.
Bei Verwendung der Schutzvorrichtung zur formgebenden Bearbeitung Absaugungsschlauch von der Absaughaube (A) ausschalten und diesen in den zweckmässigen Stutzen der Schutzvorrichtung einsetzen.

Durch eine wirksame Absaugung wird die Gefahr von Staubeinatmung beseitigt und wird eine sichere Bearbeitung garantiert.

Weitere Faktoren, die die Staubemission ermindern:

- Wartung der Werkzeuge, der Maschine und der Absauganlage
- richtige Korrelation zwischen Schnittgeschwindigkeit und Vorschubgeschwindigkeit
- korrekte Einstellung der Hauben/Schirme/Abweiser
- richtige Verwendung der Schutzschirme gegen Staub.



2.8



2-5 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Der sichere Betrieb der Maschine wird durch Sicherheitsvorrichtungen gewährleistet; niemals diese Sicherheitsvorrichtungen entfernen oder abschalten.

Endschalter an der Tür des Motorraumes
Endschalter zur Spindelblockierung
Notaustaste an der Bedientafel
Notaustaste an der Verbreiterungsstange (OPT)
Haube-Fräsanschlageinheit
Absaughaube
Schutzvorrichtung zum Bogenfräsen
Druckelemente

TEIL 3
SCHALTELEMENTE

Seite

SCHALTELEMENTE

3-1 BEDIENTAFEL

A) Abschliessbarer Hauptschalter
B) O-Stern-Dreieck-Umschalter zum Motorstart
C) Meldelampe: Bremse gelöst
D) Wählschalter Blockierung/Lösen der Bremse
E) Spindeldrehzahlanzeige
F) Sicherungen (ein Satz ist mitgeliefert)
G) Notaustaste
H) OPT Wählschalter zur Spindeldrehsinnumkehr
L) OPT Meldelampe: Spindeldrehung im Uhrzeigersinn

NOTAUSTASTEN

- Standardmaschine: Notaustaste (G Abb.3.1)
- Maschine mit Zusatztischen: Notaustaste (T Abb.3.1a)

Bedientafel

Der Zugang zur Bedientafel ist nur einem erfahrenen Elektriker zulässig: zu diesem Zwecken Hauptschalters (A Abb.3.1) auf 0 drehen und die 4 Schrauben (V Abb.3.1) der Bedientafel ausdrehen.

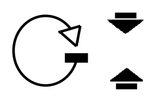
SYMBOLERKLÄRUNG



BLOCCAGGIO FRENO
BRAKE LOCKING
BLOCAGE FREINE
BLOCKIERUNG DER BREMSE
BLOQUEO FRENO



SBLOCCAGGIO FRENO
UNLOCKING
DEBLOCAGE FREINE
LÖSEN DER BREMSE
DESBLOQUEO FRENO



SOLLEVAMENTO ABBASSAMENTO ALBERO
SOULEVEMENT - ABAISSEMENT ARBRE
VERTIKALVERSTELLUNG DER SPINDEL



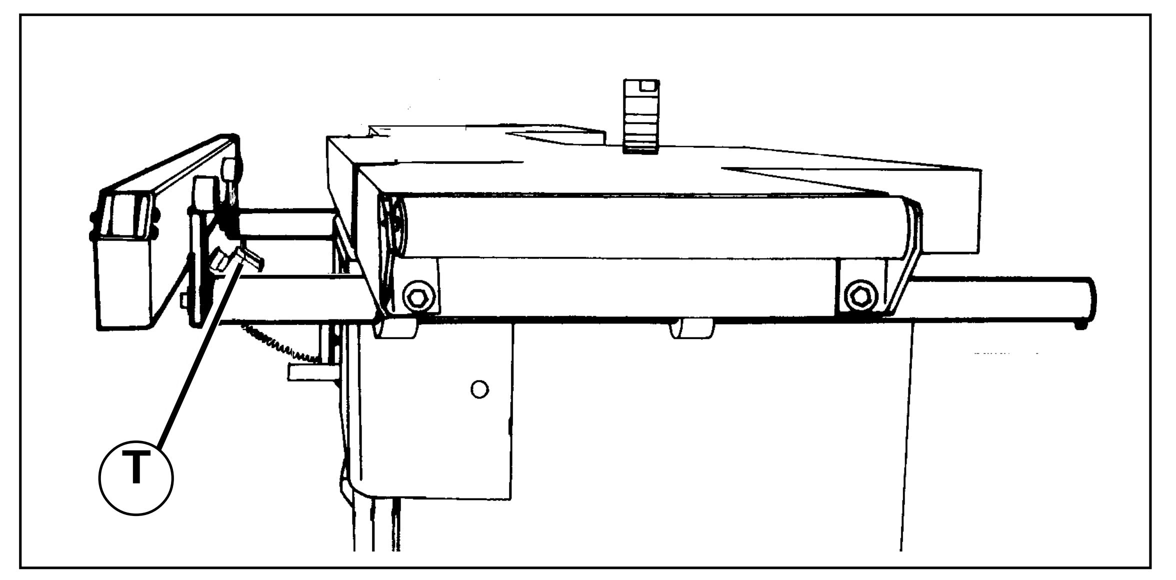
ROTAZIONE ALBERO SENSO ANTIORARIO
COUNTERCLOCKWISE SPINDLE ROTATION
ROTATION ARBRE SENS ANTI-HORAIRE
SPINDELDREHUNG GEGEN UHRZEIGERSINN
ROTACION EJE SENTIDO ANTIHORARIO



ROTAZIONE ALBERO SENSO ORARIO OPTIONAL
CLOCKWISE SPINDLE ROTATION (OPTIONAL)
ROTATION ARBRE SENS HORAIRE OPTION
ROTAZIONE ALBERO SENSO ORARIO OPTIONAL
ROTACION EJE SENTIDO HORARIO - OPCIONAL

E
F
A
V
V
3000
4500
6000
7000
10000
D
C
H
L
G
B

3.1



3.1a

3-2 INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

1) Vor Anlassen des Spindelmotors prüfen, dass:
- die Notaustasten freigegeben sind: andernfalls sie in die Pfeilrichtung drehen.
- Wählschalter (E Abb.3.2a) auf (Bremse blockiert) gedreht ist.
- die Tür des Motorraumes geschlossen ist.
- Griff (P Abb.3.2a) zur Spindelblockierung in Stellung (Spindel gelöst) , ist.

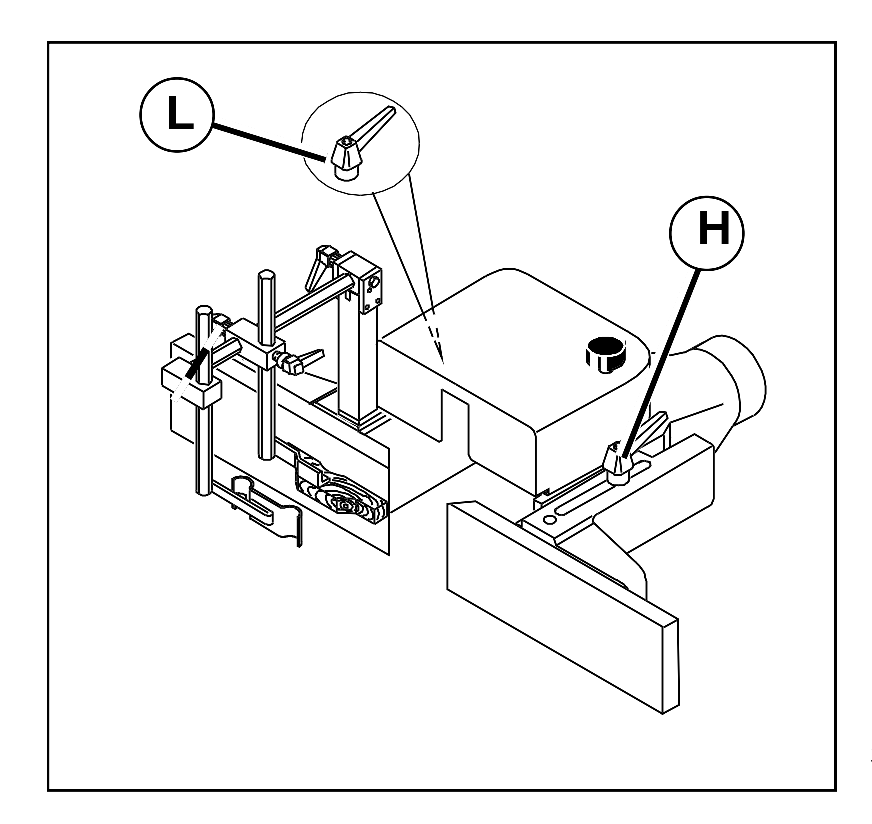
Diese Anweisungen durchführen:
Anweisung 2) zum Profilieren
Anweisung 3) zum Formen
dann:
- Hauptschalter (A Abb.3.2a) auf 1 drehen
- Umschalter (C Abb.3.2a) in Sternstellung drehen, nach einigen Sekunden Umschalter in Dreieckstellung drehen.

2) INBETRIEBNAHME ZUM PROFILFRÄSEN

Vor Inbetriebnahme der Maschine prüfen, dass:
- Haube-Fräsanschlag (Abb.3.2) in richtiger Stellung und durch Griffe (H -L) geklemmt ist.
- die Drehzahl, die auf der Anzeige abgelesen wird, für das montierte Werkzeug geeignet ist (siehe Abschnitt 7-5) (die am Werkzeug angegebene Drehzahl nicht überschreiten).

3) INBETRIEBNAHME ZUM FORMEN

Vor Inbetriebnahme der Maschine prüfen, dass:
- Schutzhaube (Abb.3.3) in richtiger Stellung und durch Griff (M) geklemmt ist.
- die Drehzahl, die auf der Anzeige abgelesen wird, für das montierte Werkzeug geeignet ist (siehe Abschnitt 7-5) (die am Werkzeug angegebene Drehzahl nicht überschreiten).



3.2

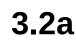
3000
4500
6000
7000
10000

A

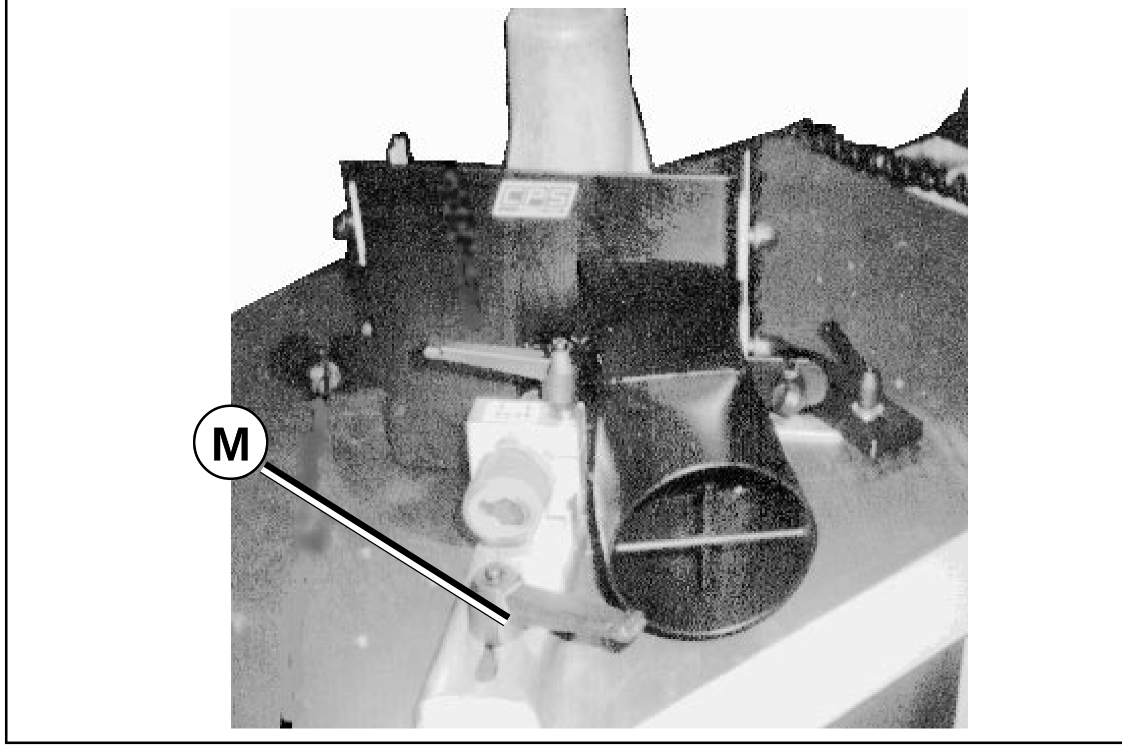
P

E

C



3.2a



3.3

3-3 INBETRIEBNAHME DER MASCHINE MIT SPINDELDREHSINNUMKEHR

Die Prüfungen Punkt 1) Abs. 3.2 durchfüfhren.

INBETRIEBNAHME DER MASCHINE MIT SPINDELDREHUNG IM UHRZEIGERSINN

(IN DER VORSCHUBRICHTUNG)

Wenn möglich diese Drehrichtung vermeiden: das Fräswerkeug rotiert "in der Vorschubrichtung" und das Holzstück darf durch das Fräswerkzeug vom Druckelement herausgezogen werden.
Die Druckelemente so verstellen (siehe Abs.7-12) dass, sie einen grösseren Druck gegen das Holzstü ck ausüben.

Zur Inbetriebnahme der Maschine so verfahren:
- Hauptschalter (A Abb.3.4) auf 1 drehen.
- Wählschalter (H) auf ⤻ drehen und in dieser Position halten (Meldelampe L leuchtet auf)
- Umschalter (C) in Sternstellung drehen, nach einigen Sekunden in Dreieckstellung drehen.
- Wählschalter (H) freigeben: er wird die Zentralposition erreichen.

ANMERKUNG: jedesmal , wenn die Maschine stillgesetzt wird, um mit der Spindeldrehung im Uhrzeigersinn zu starten., ist dieser Vorgang vorzunehmen.

INBETRIEBNAHME DER MASCHINE MIT SPINDELDREHUNG GEGEN UHRZEIGERSINN (GEGEN DIE VORSCHUBRICHTUNG)

Wenn möglich diese Drehrichtung verwenden, da sie die normale Drehrichtung bildet.

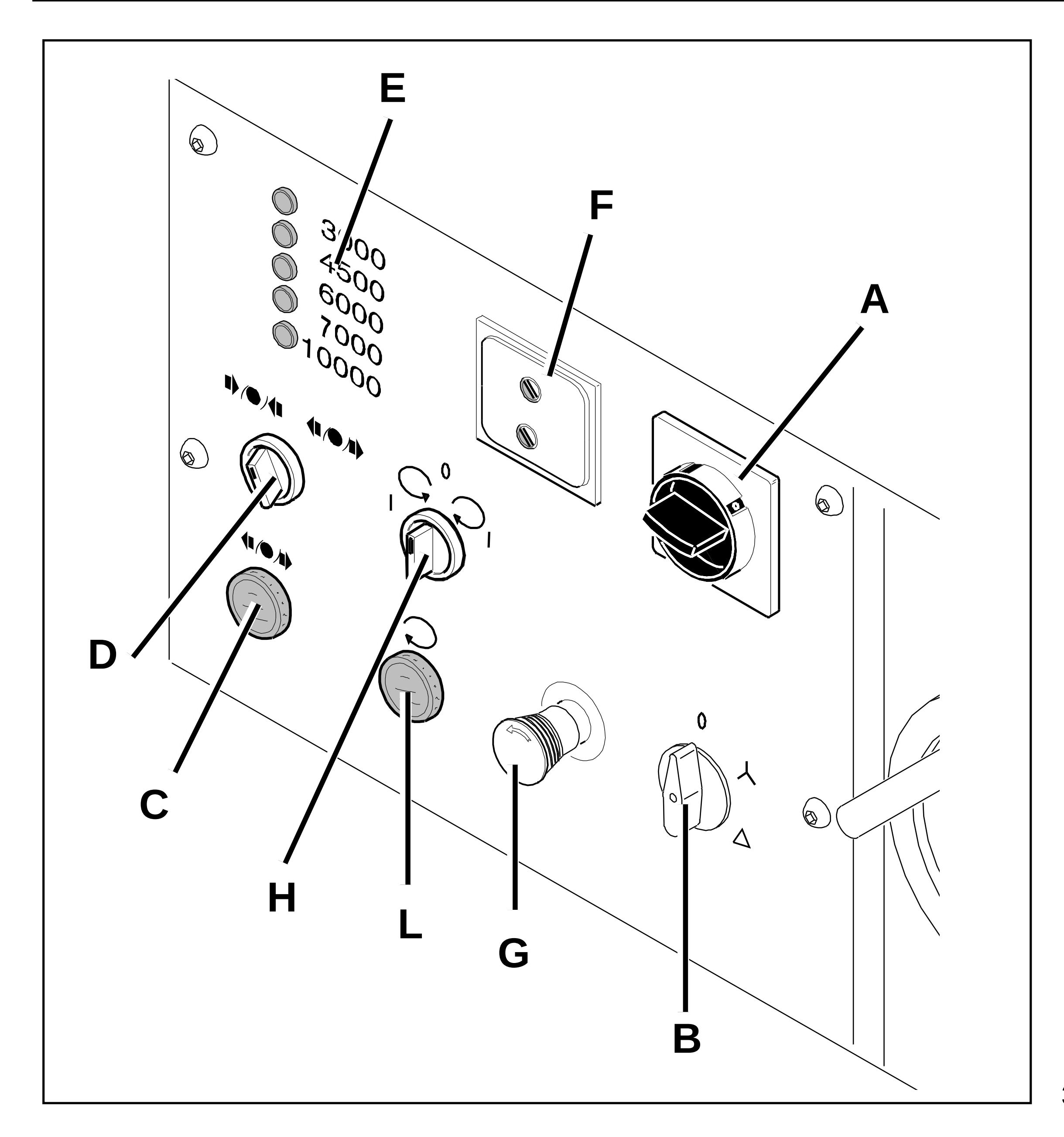
Zur Inbetriebnahme der Maschine so verfahren:
- Hauptschalter (A) in Stellung 1 drehen
- Wählschalter (H) in Stellung ⤺ drehen: (der Wählschalter bleibt in Stellung).
- Umschalter (C) in Sternstellung drehen, dann nach einigen Sekunden Wählschalter auf Dreieckstellung drehen.

ANMERKUNG: Wenn die Maschine gestoppt wird ist dieser Vorgang nicht wieder durchzuführen um mit der Spindeldrehung gegen Uhrzeigersinn zu starten.

3-4 BREMSMOTOR

Die Spindeldrehung kann durch einen elektrischen Bremsmotor erfolgen.
Unter normalen Betriebsbedingungen ist Wählschalter (D Abb.3.4) in die Stellung ▶(●)◀ zu drehen.
Bei Stromausschaltung durch Drehen des Schalters zum Spindelantrieb auf 0 , bremst der Motor automatisch und bleibt gebremst bis zum nächsten Anlassen.
Bei Einstellvorgängen, wie Montage von Fräsern usw., bei denen die Frässpindel frei rotieren soll, Wählschalter (D) in Stellung ◀(●)▶ drehen: Kontrollampe (C) leuchtet auf.
Das Anlassen des Motors kann nur bei Wählschalter (D) in Stellung ▶(●)◀ erfolgen.

ANMERKUNG: Das für die Bremsmotoren verwendete Material zur Schnellstillsetzung des Werkzeuges enthält keine krebserzeugenden Bestandteile.



3.4

TEIL 7

FRÄSE

Seite

FRÄSE

7-1 AUSWECHSELBARER FRÄSDORN (OPT)

Frässpindel abnehmen oder einbauen wenn keine Werkzeuge an der Spindel montiert sind.
- Die Machine stillsetzen: siehe TEIL 3.
- Anschlaglineale zurück verstellen um den Tisch frei zu lassen.
- Deckel der Haube-Fräsanschlageinheit heben.
- Kugelgriff (F Abb.7.1) lösen, durch Handrad (G) die Frässpindel in die höchste Position bringen, dann Kugelgriff (F) festziehen.
- Wenn nötig, Tischeinlegeringe (T Abb.7.2) herausnehmen
- Wählschalter (E Abb.7.1) in Stellung drehen (Lösen der Bremse)
- Griff (P Abb.7.1) zur Spindelblockierung drehen und gleichzeitig die Spindel so drehen, dass der Bügel eingesetzt wird.
- Stellring (A Abb.7.2) mit dem Schlüssel (B) ausschrauben um die Spindel herauszuziehen .
- Sich vergewissern, dass die Verbindungskonus sowie die Gewinden der Spindel und des Fräsdornes frei von Beulen, flach und sauber sind.
- Die neue Spindel montieren und sie bis zum Gummiring einschrauben, dann um Halbdrehung festziehen.
- Stellring (A) durch Drehen des Schlüssels (B) im Uhrzeigersinn festziehen.
- Griff (P Abb.7.1) zum Lösen der Spindel auf drehen.
- Wählschalter (E Ab.7.1) auf drehen.

Sicherheitsanmerkung: *bei Wählschalter (E) auf gedreht (Meldelampe angezündet) ist die Maschine in sicherem Zustand.*

ACHTUNG:

**Bei der Maschine in Lauf den Griff zum Blockieren/Lösen der Spindel nicht drehen.
Nach einer Bearbeitung vor Ersetzung der Spindel, diese abkühlen lassen.**

7-2 MONTAGE DER WERKZEUGE

ANMERKUNG: Zur Handhabung der Werkzeuge Schutzhandschuhe verwenden.
Die Werkzeuge so weit unten wie möglich montieren.
Zur Montage wie folgt verfahren:
- Wählschalter (E Abb.7.1) in Stellung (Lösen der Bremse) drehen.
- Spindel durch Drehen des Griffes (P Abb.7.1) in Stellung blockieren und gleichzeitig die Spindel so drehen, dass der Bügel eingesetzt wird: ein Endschalter verhindert das Motoranlassen.
- Mutter (D) oder die Schraube entfernen
- Zwischenringe (S Abb.7.2) herausziehen.
- Spindel und Flansch (Z Abb.7.2) reinigen
- Werkzeug auf die Spindel montieren.
- Zwischenringe wieder einsetzen und Mutter (D) oder die zweckmässige Schraube festziehen.

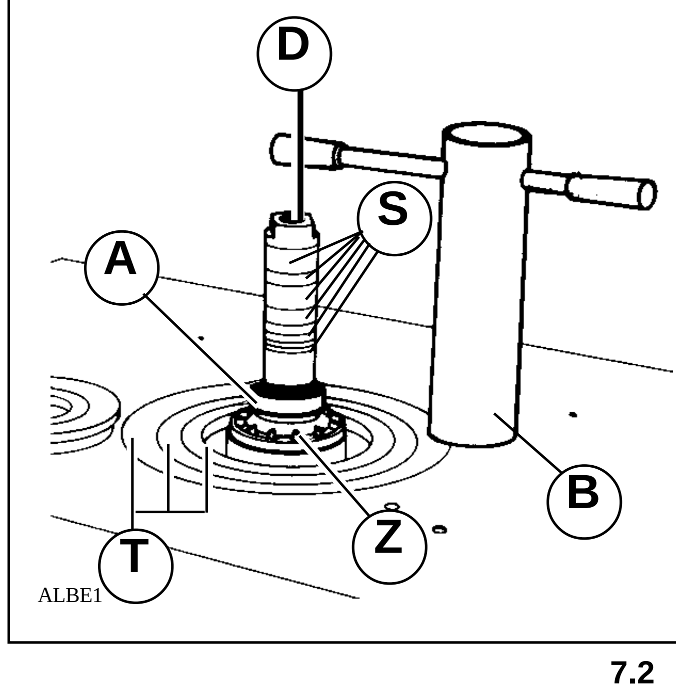
Nach erfolgter Montage des Werkzeuges durch Griff (P Abb.7.1) die Spindel lösen, dann die Spindel mit Hand so drehen um eventuelle Berührung mit Anschlaglinealen zu prüfen.
- Wählschalter (E) in Stellung (blockieren der Bremse) drehen.

Die Maschine mit gelöster Bremse und angezündeter Meldelampe ist in Sicherheitszustand.

Wichtig: Das Anlassen des Motors kann nur durch Drehen des Wählschalters (E) in Stellung erfolgen.

E
G
P
3000
4500
6000
7000
10000
D
F

7.1



7.2

SICHERHEITSANMERKUNGEN:

- Jede Bearbeitung soll getrennt berücksichtigt und die geeignete Schutzvorrichtung soll gewählt werden.
- Die Bohrung von minimalem Durchmesser auf dem Tisch wird je nach Werkzeugart, Werkzeugvorsprung und Höhe, in der der Fräser montiert ist, bestimmt.
- Zum Erreichen der Bohrung mit minimalem Durchmesser sind die mitgelieferten Reduzierringe (T Abb.7.2) zu verwenden.
- Auf diese Weise wird die Gefahr, dass das Werkzeug oszillieren und sich in die Fräser während des Durchganges auf die Bohrung verkeilen kann, vermindert.
  Sich vergewissern, dass der letzte Ring mit Schraube oder Mutter zum Werkzeugspannen (Verdrehsicherung) ein ausreichendes Greifvermögen an der Spindel hat (mindestens 2-3 mm) und gut festklemmen.
- Fräsanschlag so einstellen um den Anstand zwischen Anschlaghälften und Werkzeug auf ein Minimum zu reduzieren.
- Die Einstellvorgänge des Werkzeuges sind bei ausgeschalteter Maschine und durch zweckmässige Geräte (Messuhr, Komparator) vorzunehmen.

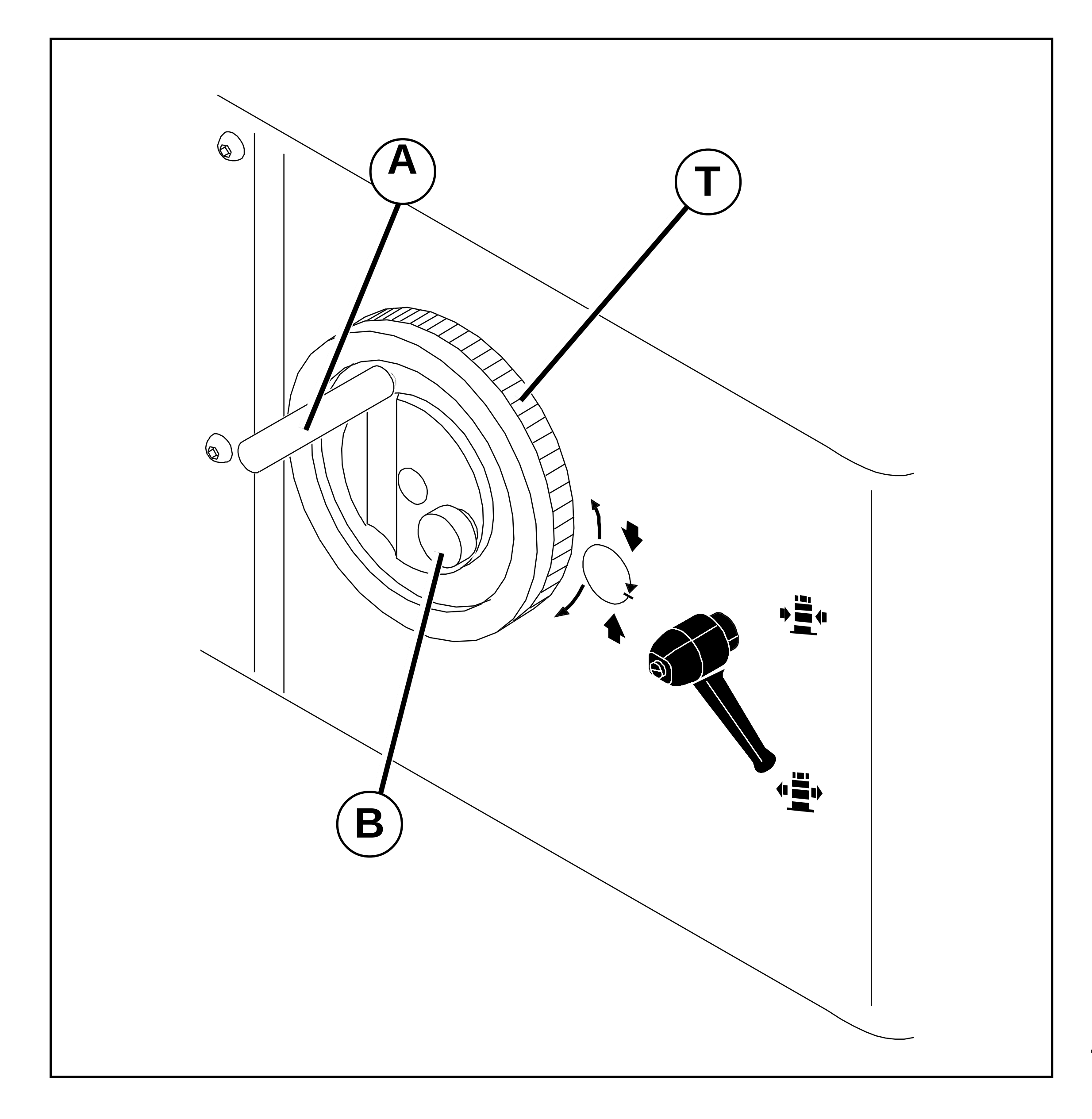
7-3 VERTIKALVERSTELLUNG DER SPINDEL

Die Vertikalverstellung der Spindel dient zum Positionieren des Werkzeuges zum Arbeitstisch und erfolgt durch Handrad (A Abb.7.3).
Nach jeder Einstellung Handrad durch Kugelgriff (B Abb.7.3) blockieren.

Bei Feineinstellungen das Mass der Vertikalverstellung auf der Gradskala (T Abb.7.3) ablesen.

WICHTIG

Zur Beseitigung der Wirkung von eventuellen Spielen, die Position immer von unten nach oben erreichen.
Jede komplette Drehung des Handrades entspricht einer Vertikalverstellung der Spindel von 2 mm.



7.3

7-4 WAHL DER SPINDELDREHZAHL

Die Spindeldrehzahl soll entsprechend dem Werkzeug, der Holzart sowie der Bearbeitung gewählt werden.

Diagramm (Abb.7.5) zeigt ein Beispiel zur Wahl der Drehzahl entsprechend der Umlaufgeschwin-digkeit und dem Werkzeugdurchmesser.

Dieses Diagram ist an der Maschine vorhanden.

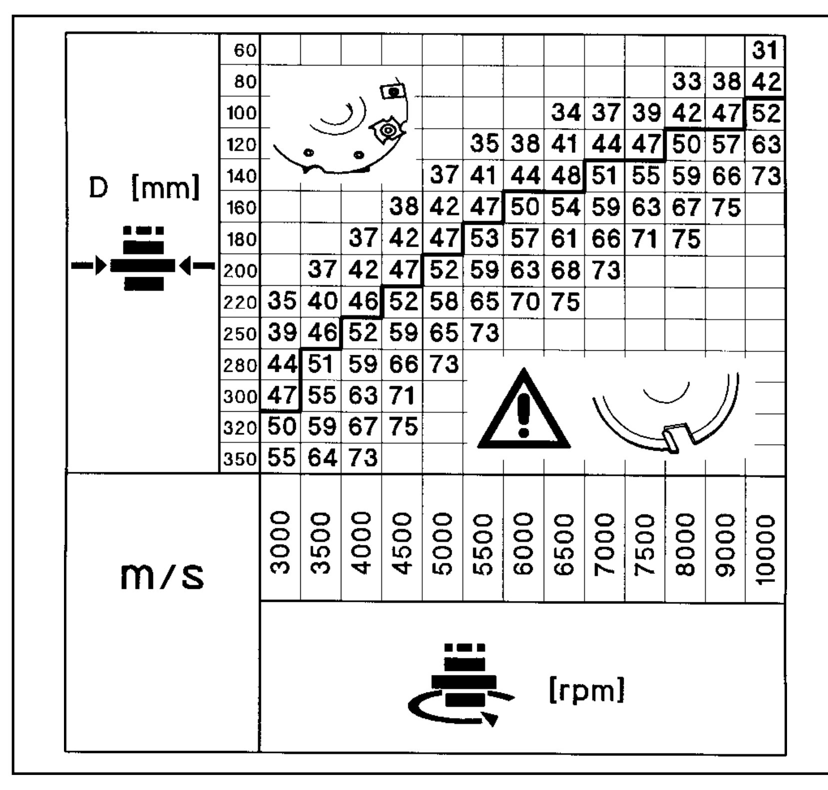
Verschiedene Werte für die Schnittgeschwindigkeit nicht wählen: die Gefahr des Werkstückrückschlags oder des Werkzeugbruchs besteht.

Diagramme 7.6a -7.6b-7.6c zeigen ein Beispiel zur Wahl der Drehzahl in Abhängigkeit von:

- dem Spindeldurchmesser d1 (Abb.7.6)
- der Maximallänge der Spindel l1, die zur Werkzeugaufnahme verfügbar ist.
- der Schnitthöhe b
- dem Werkzeugdurchmesser d2

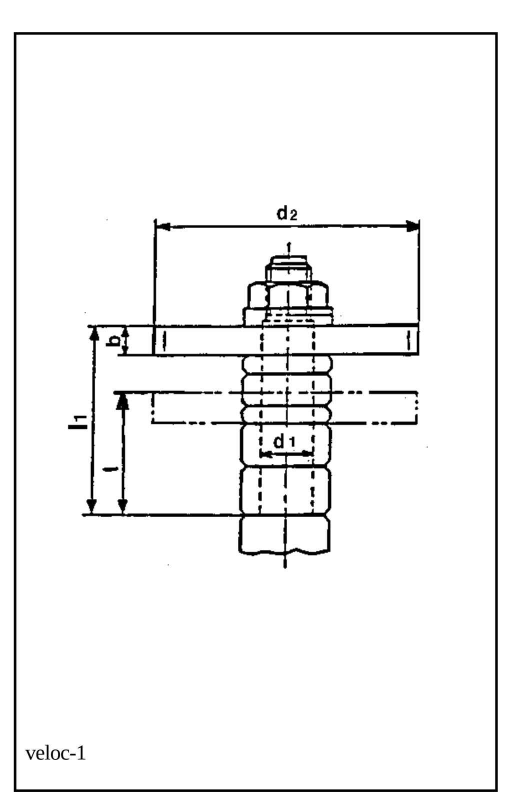
In der Tabelle sind Richtwerte der Umlaufgeschwindigkeit entsprechend der Materialart angegeben.

MATERIAL	HSS m/s	HM m/s
Hartholz	50/70	50/70
Weichholz	42/60	45/70
Spanplatte		50/70

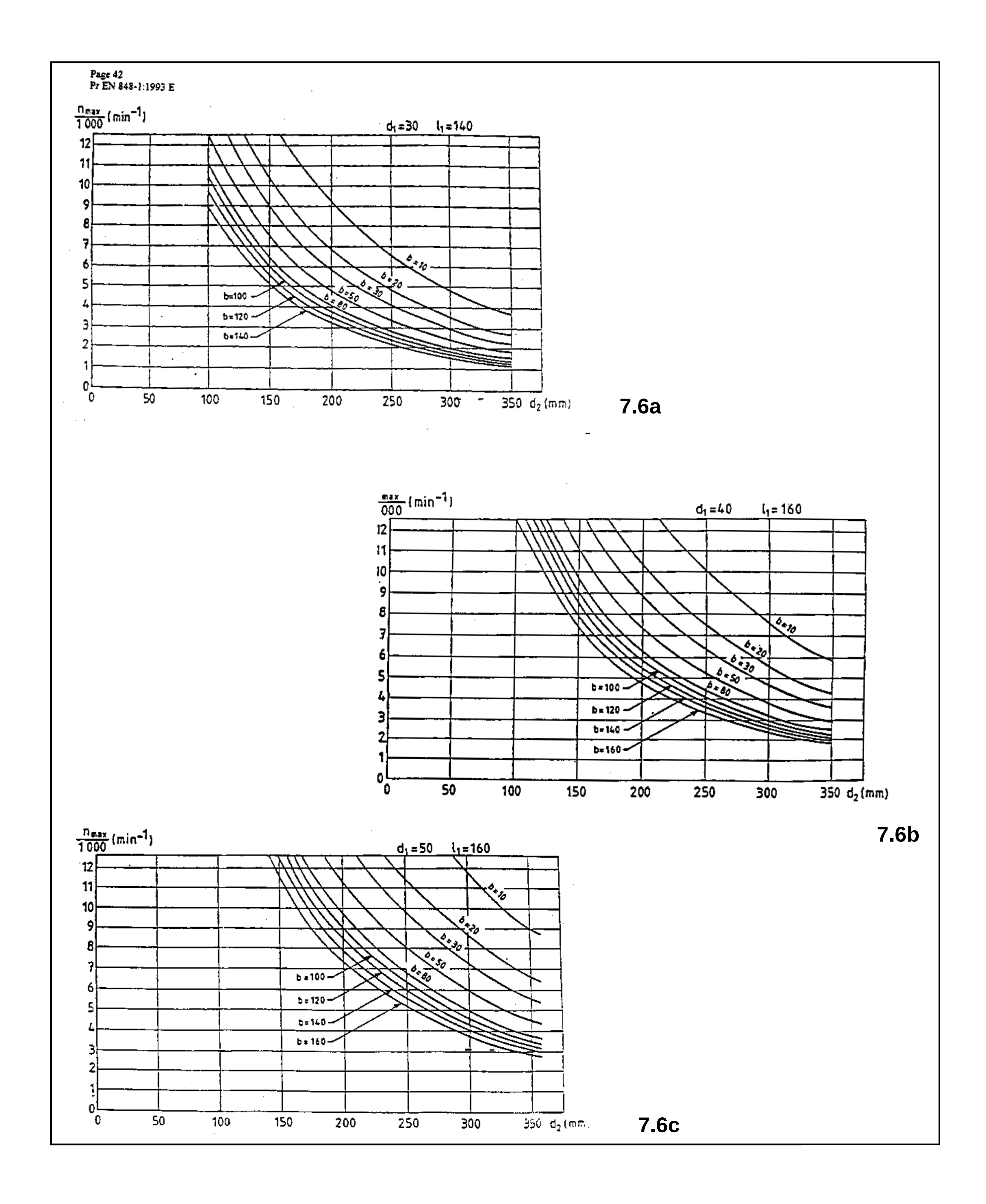


D [mm]	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	9000	10000
60													31
80											33	38	42
100								34	37	39	42	47	52
120						35	38	41	44	47	50	57	63
140					37	41	44	48	51	55	59	66	73
160				38	42	47	50	54	59	63	67	75	
180			37	42	47	53	57	61	66	71	75		
200		37	42	47	52	59	63	68	73				
220	35	40	46	52	58	65	70	75					
250	39	46	52	59	65	73							
280	44	51	59	66	73								
300	47	55	63	71									
320	50	59	67	75									
350	55	64	73										

7.5



7.6


Page 42
Pr EN 848-1:1993 E
$\frac{n_{max}}{1000}$ (min⁻¹)
d_1=30 l_1=140
b=10
b=20
b=30
b=50
b=80
b=100
b=120
b=140
d_2 (mm)
d_1=40 l_1=160
b=160
d_1=50 l_1=160

7.6a

7.6b

7.6c

7-5 DREHZAHLWECHSEL UND RIEMENSPANNEN

Die Frässpindel kann mit 5 Drehzählen arbeiten:

3000/4500/600/8000/10.000 Upm.

Die Riemenpositionen und die entsprechenden Drehzähle sind auf einem Schild an der Innenseite der Vordertür gezeigt.

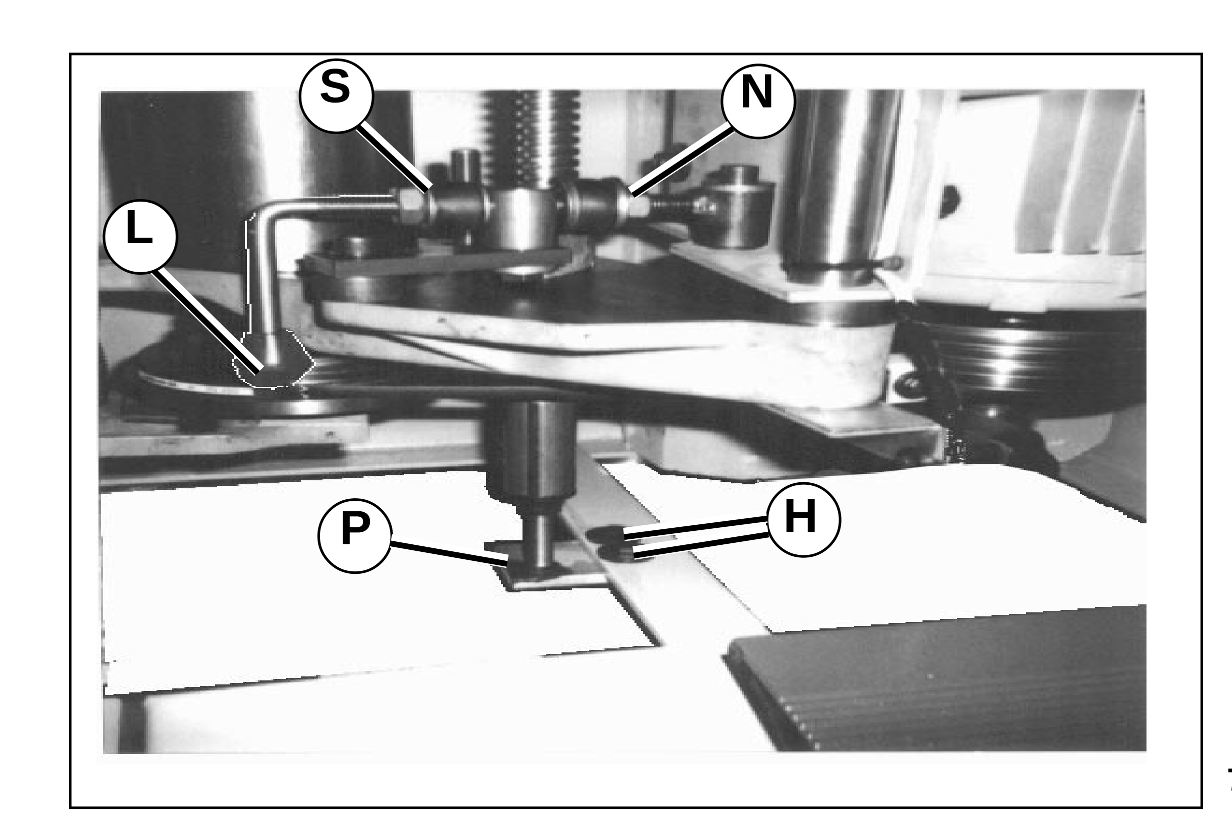
Zur Wahl der Drehzahl den Riemen in die Rille, die der gewünschten Drehzahl entspricht, verschieben: zu diesem Zweck wie folgt verfahren:

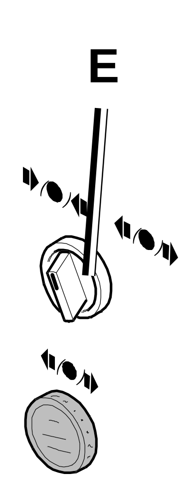
1) Die Bremse durch Drehen des Wählschalters (E in Stellung drehen.
2) Vordertür öffnen (Betätigung eines Endschalters, durch den die Maschine gesichert wird).
3) Hebel (L Abb.7.7) nach vorn ziehen: der Riemen ist locker
4) Riemen (C) in die Rille (G Abb.7.8), die der gewünschten Drehzahl entspricht, verschieben.
5) Gleichzeitig Gabel (F Abb.7.8) durch Drehen des Kugelgriffes (M Abb.7.8) verstellen.
   Auf der Drehzahlanzeige leuchtet die Kontrollampe zum Zeigen der gewählten Drehzahl auf.
6) Hebel (L Abb.7.7) zurück schieben.
7) Tür schliessen
8) die Bremse durch Drehen des Wählschalters (E) in Stellung blockieren.

Die Einstellung der Riemenspannung nach der ersten Betriebzeit erfolgt durch Muttern (S - N Abb.7.7) bei lockerem Riemen (Griff L nach vorne).
Die Riemenspannung ist richtig, wenn durch Aufbringen eines Krafts von 3 Kg in der Riemenmitte eine Biegung von 5 mm erreicht wird.

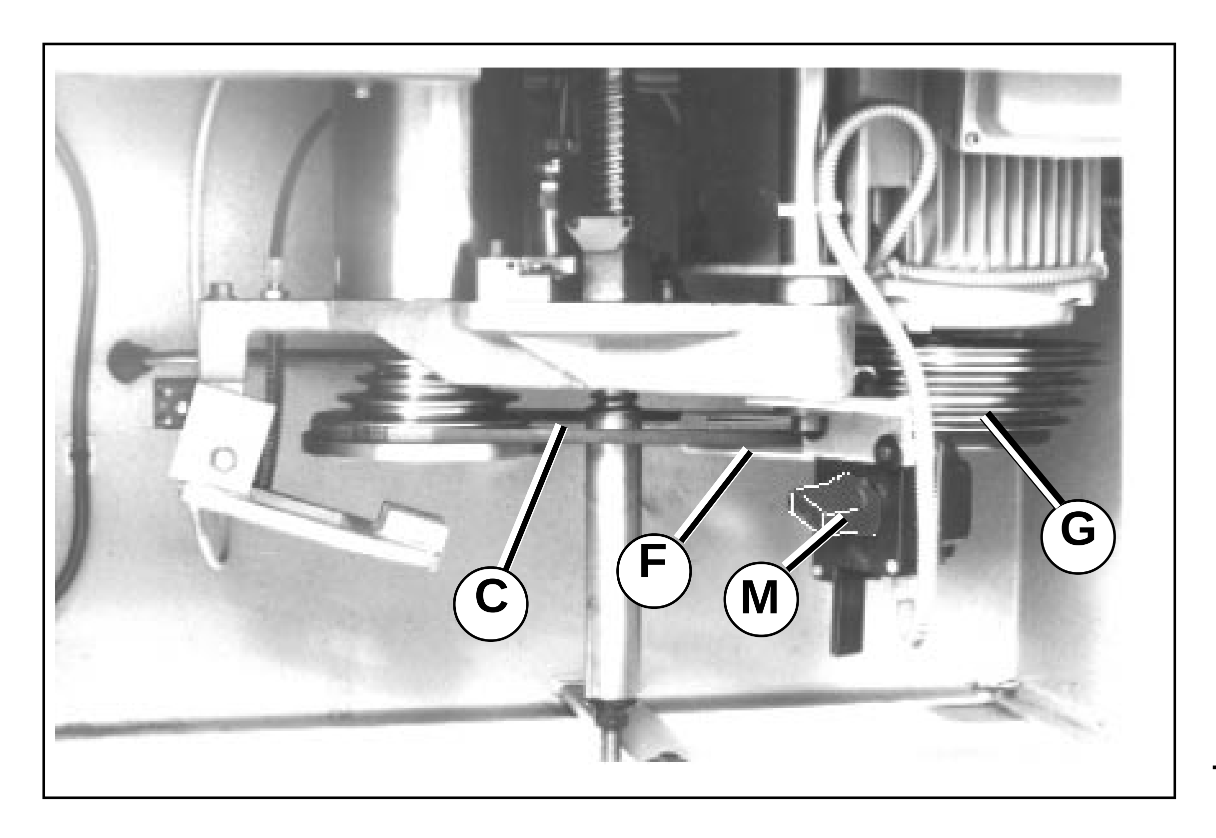
Später alle 6 Monate die Riemenspannung prüfen.

SICHERHEITSANMERKUNG:
Prüfen, dass die gewählte Drehzahl für die Bearbeitung und für das Werkzeug geeignet ist.





7.7



7.8

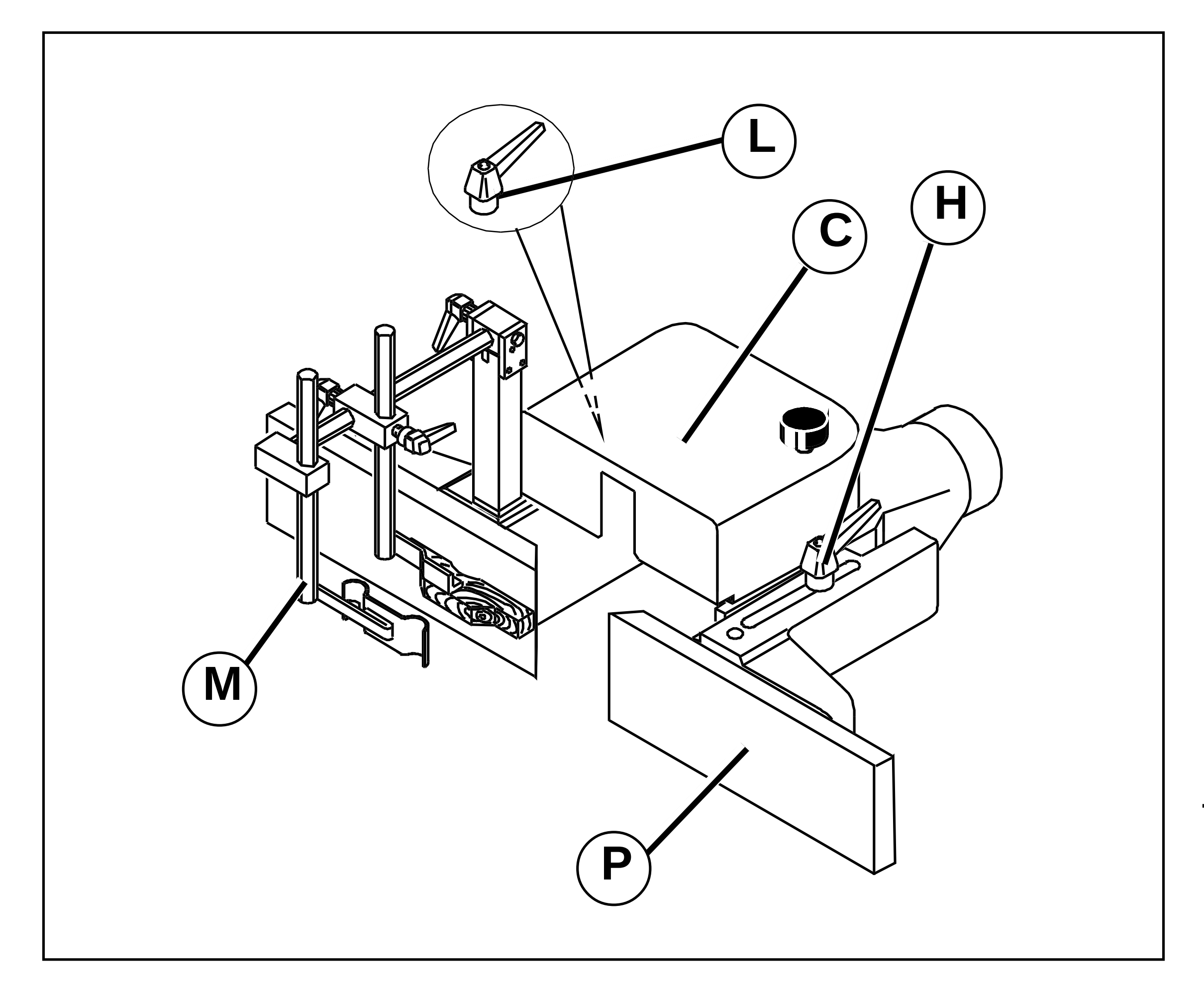
7-6 MONTAGE DER EINSTELLBAREN HAUBE-FRÄSANSCHLAGEINHEIT

- Haube-Fräsanschlageinheit auf den Arbeitstisch legen und durch Griffe (L und H Abb.7.9) befestigen.
- Griffe (L und H) lösen und die ganze Haube-Fräsanschlageinheit in die Position, die für die gewünschte Profilfräsentiefe geeignet ist, verstellen, dann Griffe (L und H) festklemmen.

Die Druckelemente (M Abb.7.9) dienen um den kostanten Druck auf dem Holzstück zu gewährleisten.

Deckel (C) dient zur Verdeckung der Spindel und des Werkzeuges: so wird das Auswerfen von Spänen und Splittern verhindert, die durch die zweckmässige Haube abgesaugt werden.

WICHTIG: nach allen Einstellungen die Spindel drehen um zu prüfen, ob das Werkzeug die Teile der Maschine oder der Schutzvorrichtung berührt.



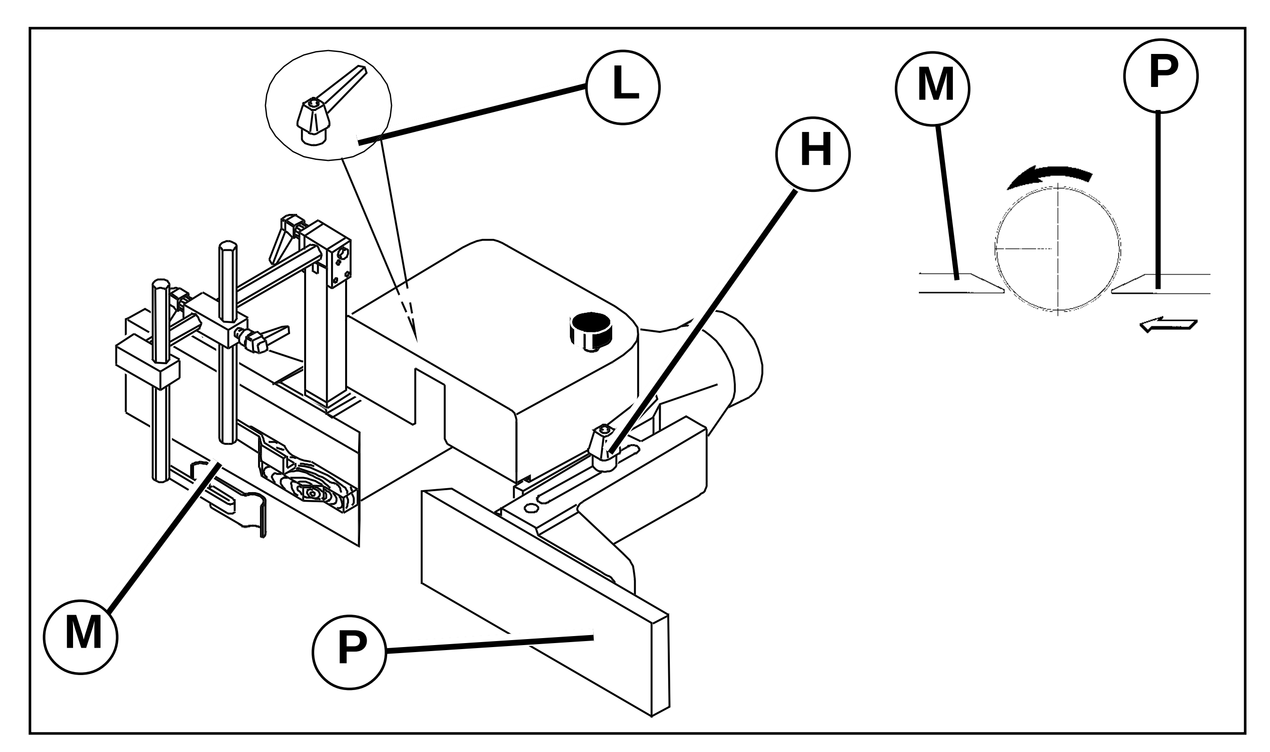
7.9

7-7 EINSTELLUNG DER ANSCHLAGLINEALE BEIM PROFILFRÄSEN

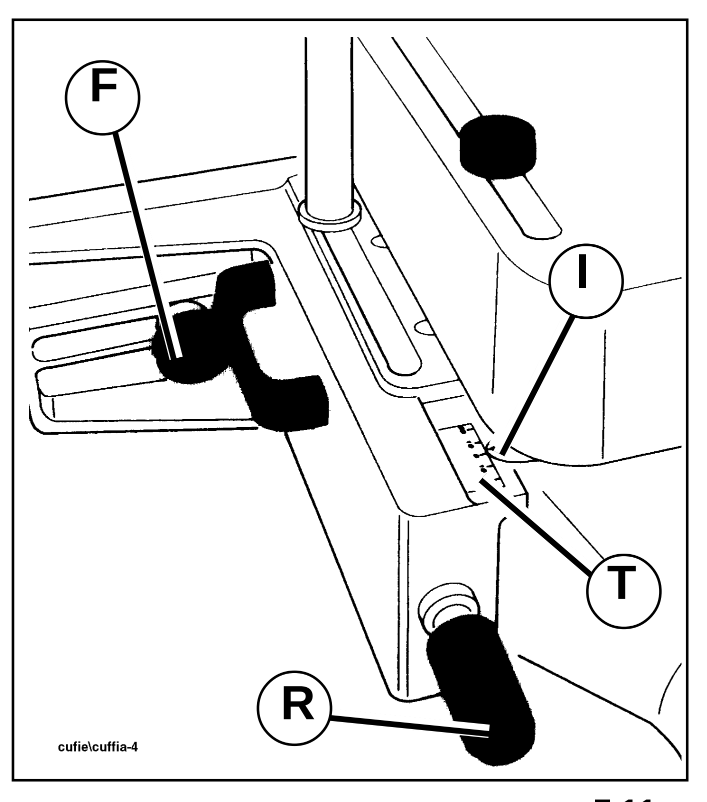
Griffe (L und H Abb.7.10) lösen, die ganze Haube-Fräsanschlageinheit in die Stellung, die dem gewünschten Spanabtrag entspricht, verstellen, dann Griffe festklemmen.
Die Anschlaglineale (M und P Abb.7.10) sollen so nahe wie möglich an dem Fräser sein: die Einstellung erfolgt über die 2 Kugelgriffe (F Abb.7.11) hinter den Anschlaglinealen.
ANMERKUNG: Für diese Bearbeitung sollen die Anschlaghälften zueinander ausgerichtet sein: Zeiger (I Abb.7.11) muss Nullwert 0 auf der Masskala (T Abb.7.11) zeigen.
ANMERKUNG: zur Bearbeitung von kleinen Teilen wenn die Maschine mit Holzanschlaglinealen versehen ist, den mitgelieferten Holzeinsatz (A Abb.7.12) zwischen Anschlaghälften einlegen um die Funktion der Anschlaglineale sowie die Sicherheit der Hände zu garantieren.
Ist der Holzeinsatz wieder zu machen Mehrschichtsperrholz (Buchenholz) verwenden:
Abb.7.13 zeigt die Abmessungen.
Keine Holzeinsätze mit Öffnungen, die grösser als die Fräserdicke sind, verwenden.
<u>Nach jeder Einstellung den oberen Deckel der Haube-Fräsanschlageinheit schliessen.</u>

7-8 EINSTELLUNG DER ANSCHLAGLINEALE BEIM FRÄSEN MIT VOLLFLÄCHIGEM ABTRAG

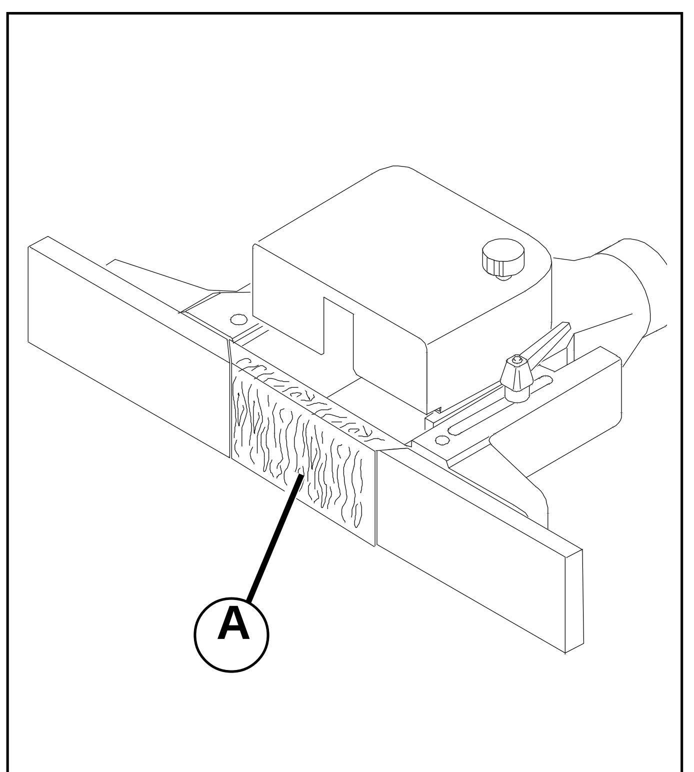
Das Werkzeug muss in dem richtigen Drehsinn laufen.
Bei Spindeldrehsinnumkehr leuchtet eine Meldelampe an der Bedientafel auf, wenn das Werkzeug im Uhrzeigersinn rotiert.
Sich vergewissern, dass die Spindel in beiden Richtungen rotieren kann und dass die Vorschubrichtung des Holzstückes entgegengesetzt der Spindeldrehsinn ist.



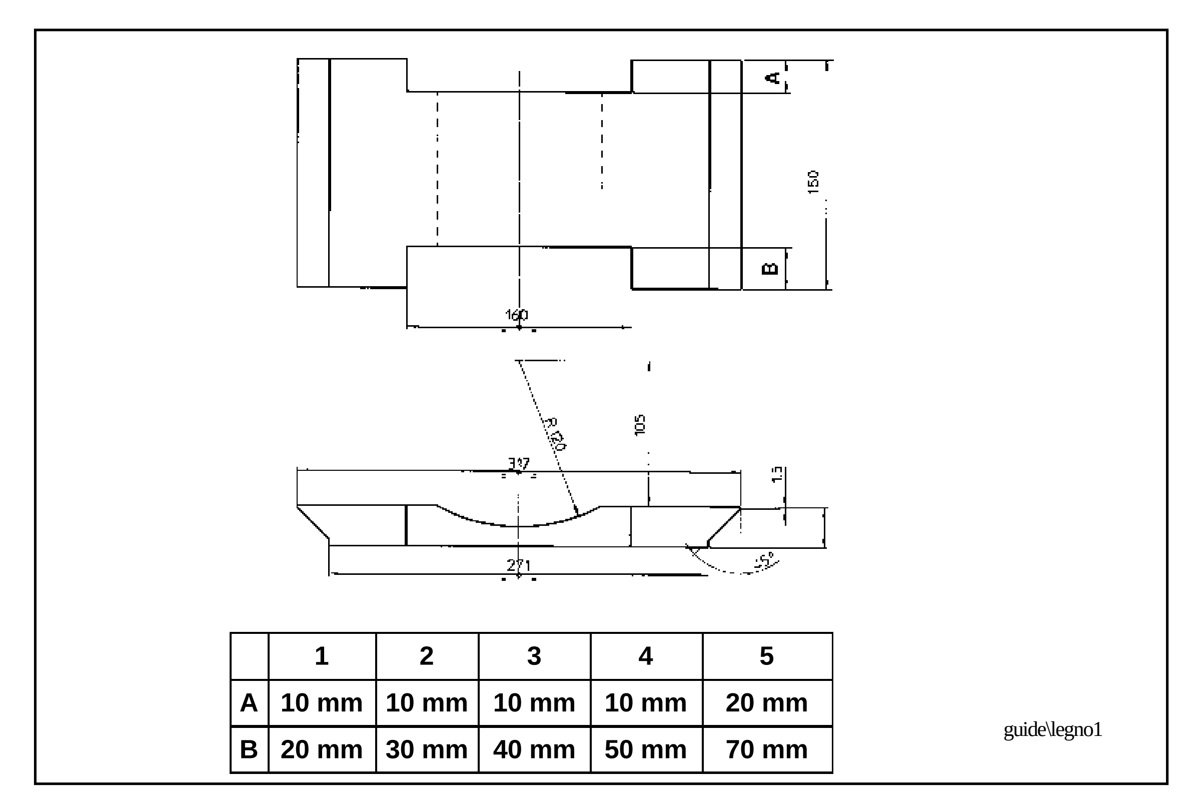
7.10



7.11



7.12



	1	2	3	4	5
A	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**	**10 mm**	**20 mm**
B	**20 mm**	**30 mm**	**40 mm**	**50 mm**	**70 mm**

7.13

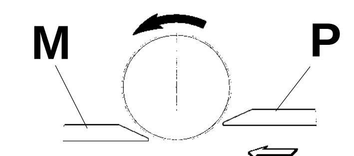
ANMERKUNGEN:
Bei langen Teilen Rolltische oder Tischverlängerungen verwenden.

Nach jedem Einstellvorgang den Oberdeckel der Haube-Fräsanschlageinheit schliessen.

Nach Lösen der Griffe (L und H Abb.7.14) die ganze Haube-Fräsanschlageinheit so verstellen um den gewünschten Spanabtrag zu erreichen (Anschlaglineale M und P zum Durchmesser des Fräswerkzeuges ausgerichtet).

Die Anschlaglineale sollen so nahe wie möglich dem Werkzeug sein: die Einstellung erfolgt durch die 2 Kugelgriffe (F Abb.7.15), die hinter den Anschlaglinealen angebracht sind.

Zur weiteren Feineinstellung der Abtragstiefe, Anschlaglineal (P) so einstellen:
- Griff (L Abb.7.14) festgeklemmt halten
- Griff (H Abb.7.14) lösen.
- Kugelgriff (R Abb.7.15) drehen um die richtige Position zu finden: das Verstellungsmass auf der Gradskala (T Abb.7.15) ablesen.
- Griff (H Abb.7.15) festklemmen.





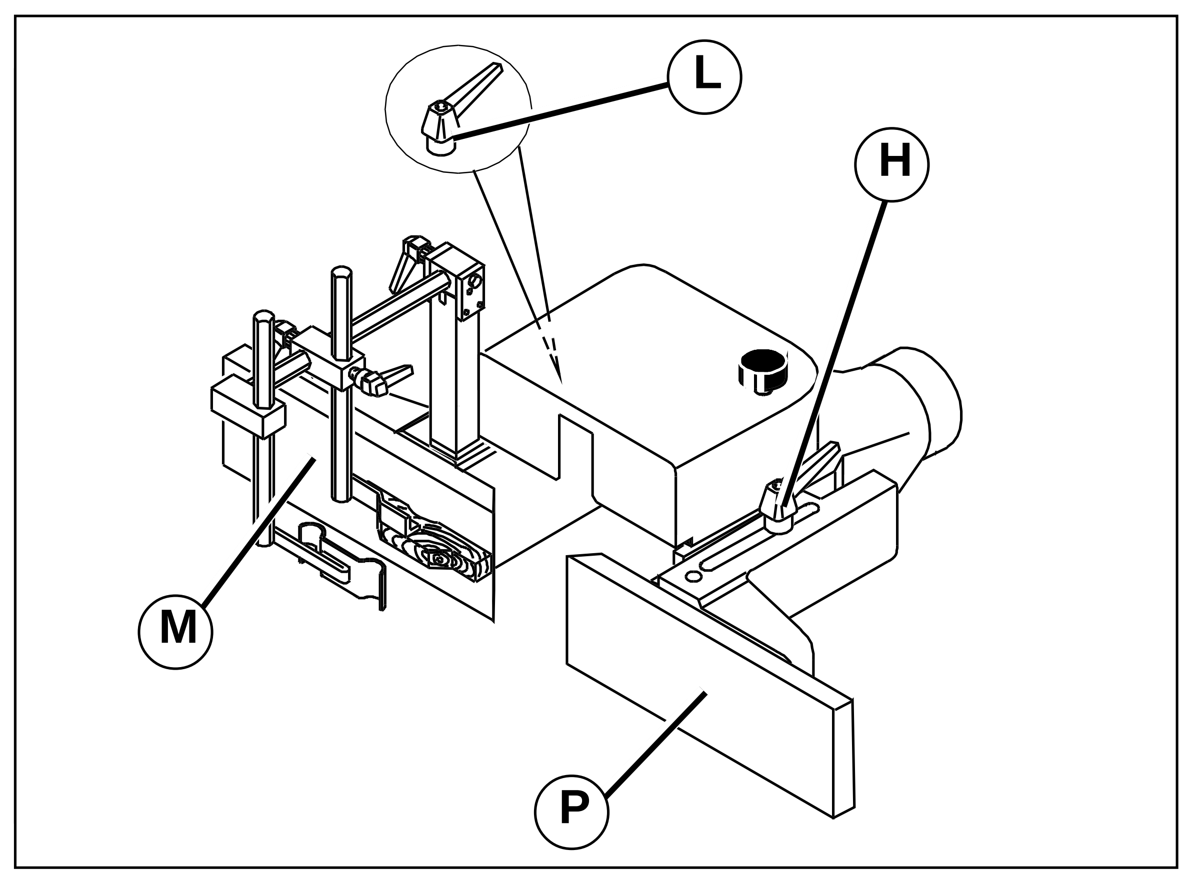
Zur Feineinstellung des Anschlaglineals (M Abb.7.14) so verfahren:
- Griff (H Abb.7.14) festgeklemmt halten.
- Griff (L Abb.7.14) lösen
- Kugelgriff (R Abb.7.15) drehen und mit einem Lineal die Ausrichtung des Anschlaglineals zum Fräswerkeug prüfen.
- Griff (L Abb.7.14) festklemmen.

Auf Wunsch ist die Maschine mit Spindeldrehsinnumkehr versehen (die Spindel läuft auch im Uhrzeigersiin).
Zur Bearbeitung unter dieser Bedingung (siehe Abs.3-2 INBETRIENHAME DER MASCHINE) so verfahren:
- Nach Lösen der Griffe (L und H Abb.7.14) die ganze Haube-Fräsanschlageinheit vestellen um die gewünschte Abtragstiefe zu erzielen (Anschlaglineale zum Werkzeugdurchmesser ausgerichtet);
- Griffe festklemmen.

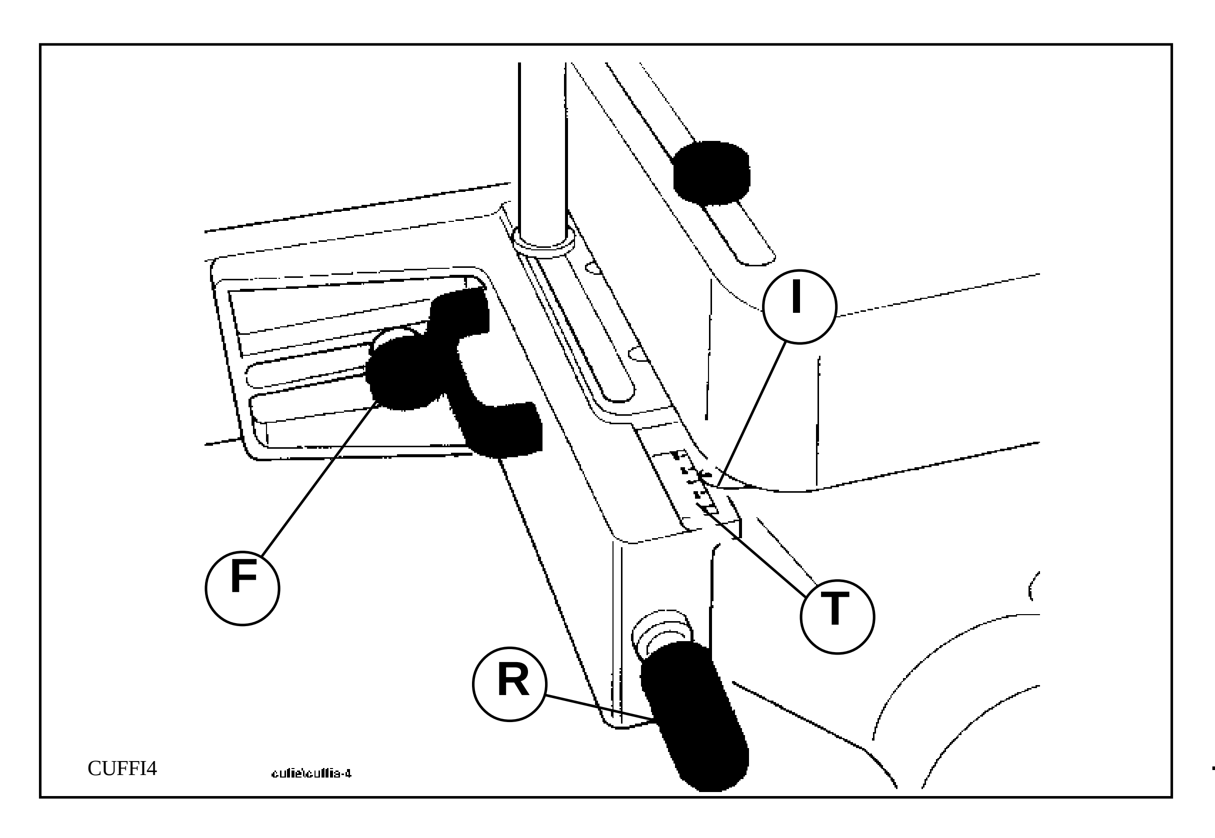
Zur weiteren Feineinstellung der Abtragstiefe ist Anschlaglineal (M) einzustellen:
- Griff (H Abb.7.14) festgeklemmt halten
- Griff (L Abb.7.14) lösen
- Kugelgriff (R Abb.7.15) drehen um die richtige Position zu erzielen: das Verstellungsmass auf der Gradskala (T Abb.7.15) ablesen.
- Griff (L Abb.7.14) festklemmen.

M P

Zur Feineinstellung des Anschlaglineals (P Abb.7.14):
- Griff (L Abb.7.14) festgeklemmt halten
- Griff (H Abb.7.14) lösen
- Kugelgriff (R Abb.7.15) drehen um das Anschlaglineal zum Werkzeugdurchmesser auszurichten: zu diesem Zweck durch ein Lineal prüfen.
- Griff (H Abb.7.14) festklemmen.



7.14



7.15

7-9 FRÄSSCHUTZVORRICHTUNG ZUR BEARBEITUNG AM ANSCHLAG

Die Schutzvorrichtung (Abb.7.16) besteht aus folgenden Teilen:

1) Anschlagdruckschuh
2) Tischdruckschuh
3) Schiebestock
4) Kipphebel zur Neigung des Druckelementes
5) Kugelgriff zum Ausfahren des Druckelementes
6) Support
7) Griffe zur Einstellung der Druckelemente

Beide Druckelemente, die am Support befestigt sind, bilden einen Schutz für die Hände der Bedienperson.
Der flache Schiebestock (3) erleichtert den Enddurchgang des Werkstückes.
Zur Änderung der Fräser oder zur Verwendung eines Vorschubapparates Kugelgriff (5 Abb.7.16) ziehen um die Schutzvorrichtung auszuschalten, dann die Schutzvorrichtung auf die Rückseite der Maschine kippen.

EINSTELLUNG

Die Anschlaglineale (A und B Abb.7.16) entsprechend dem Durchmesser des Fräsers einstellen (siehe Abschnitte 7-7 und 7-8).

- Anschlagdruckschuh je nach Werkstückbreite über Griff (7a) einstellen, die Höhenverstellung des Druckelements erfolgt über Griff (7d): max. Breite 250 mm
- Tischdruckschuh je nach Werkstückdicke über Griff (7c) einstellen; die Einstellung je nach Werkstückbreite erfolgt über Griff (7b): max. Höhe 250 mm

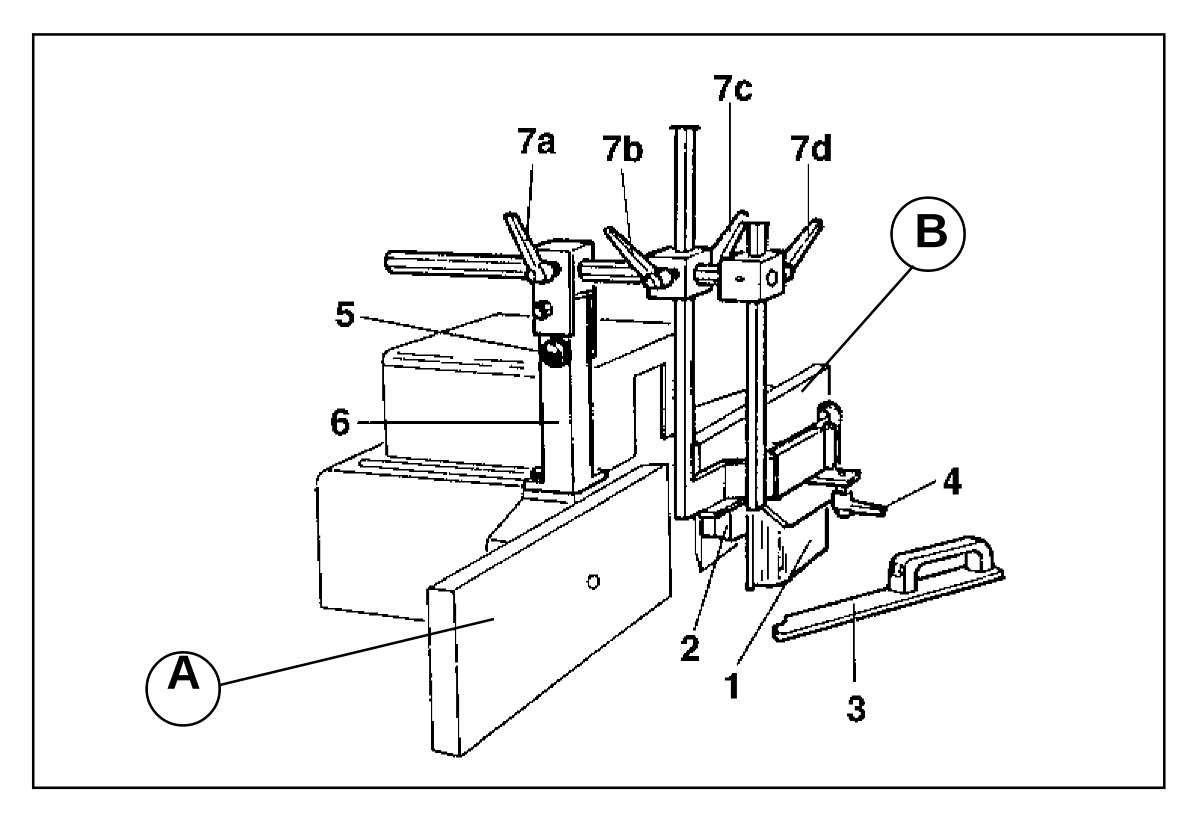
Zur Durchführung von Einsetzfräsarbeiten kann der Anschlagdruckschuh (1) zusätzlich bis 30° schräggestellt werden, damit zum Einsetzen das Werkstück schräg angelegt werden kann, ohne dass man den Tischdruckschuh (2) aus seiner Schutzstellung entfernen muss.
Dazu wird Kipphebel (4) gelöst und das Führungsteil durch Drehen um das Scharnier in die gewünschte Position gebracht.
Anmerkung: Beachten sie dabei, dass diese Vorrichtung in keinem Fall die für diesen Arbeitsgang notwendige Rückschlagsicherung ersetzt!

ACHTUNG

Nach jeder Verstellung der Schutzvorrichtug müssen die entsprechenden Kipphebel wieder gut festgezogen werden.

WICHTIG:

Motorbremse durch Drehen des Wählschalters (E) auf [Symbol] lösen.
nach allen Einstellvorgängen das Werkzeug manuell so drehen, dass jede Berührung des Werkzeuges mit den Teilen der Maschine oder der Schutzvorrichtung verhindert wird.

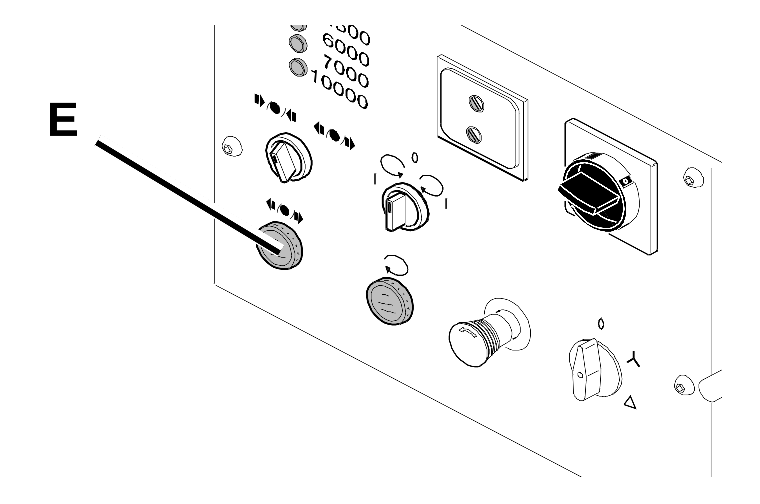


7.16

BETRIEB
Vor Beginn der Arbeit die Druckelemente einstellen: der Druck soll nicht zu stark sein da das Werkstück leicht und ohne Stosse zwischen Druckelementen und Anschlaglinealen gleiten soll.
Prüfen, dass alle Griffe festgespannt sind und der Enddurchgang des Werkstückes mit der Hilfe des Schiebestockes unter dem Anschlagdruckschuh gewährleistet wird.

ANMERKUNG: Der Minimalquerschnitt des gedrückten Holzstückes auf der ganzen Länge ist 8x8 mm

WARTUNG
Durch Ersetzung des Tischdrucksches die Schraube in dem Schlitz zur Einstellung des federgelagerten Supports nicht völlig anziehen.
Die Stäbe, auf den die Druckelemente gleiten, immer sauber halten.



7-10 FRÄSSCHUTZVORRICHTUNG ZUM BOGENFRÄSEN

Bestandteile (Abb.7.17):
1) Alu-Anschläge
2) Druckschuh
3) Support
4) Kugelgriff zur Tiefeneinstellung (Abb.7.18)
5) Kugelgriff zur Einstellung des Druckelementes
6) Anschlag
7) Abdeckung
8) Festsupport (Abb.7.18)
9) Hebel zur Supportblockierung (Abb.7.18)
10) Anschlag für Druckelement
11) Absaugstutzen von 120 mm Durchmesser
12) Hebel zur Anschlagklemmung
13) Kugelgriffe zur Einstellung der Anschläge

Die Höhenverstellung der Alu-Anschläge ist über und unter dem Werkzeug möglich; die Alu-Anschläge werden auf dem Vertikalsupport blockiert: dieser Support kann durch Kugelgriff (4 Abb.7.18), der am Support (8 Abb.7.18) befestigt ist, parallel zum Tisch gleiten: auf diese Weise sind auch sehr geringe Verstellungen möglich. Die Alu-Anschläge dienen zur Arbeitsgangtiefe; nach ihrer Einstellung werden die Anschläge durch Hebel (9 Abb.7.18) blockiert.
Anschlag (10 Abb.7.17), der dem Druckschuh trägt, wird so eingestellt, dass das Werkstück durch den Druckschuh auf dem Tisch gedrückt bleibt: auf diese Weise soll der Druckschuh als Schutzvorrichtung wirken.

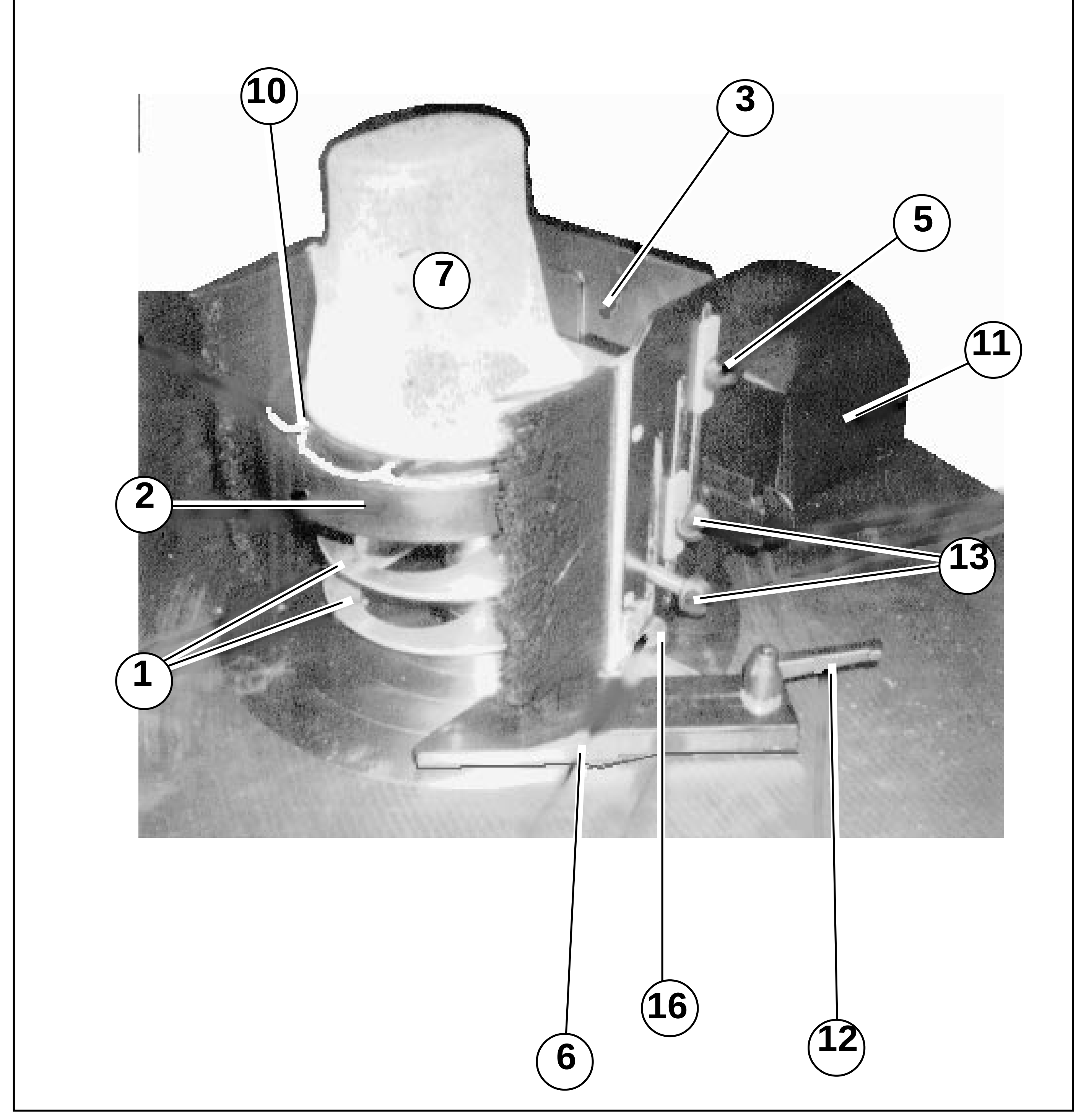
ANMERKUNG: der Maximaldurchmesser der Fräser ist 160 mm.

BEFESTIGUNG
Die Schutzvorrichtung ist auf dem Maschinentisch mit Griff (M Abb.7.18) und Bolzen (P) zu befestigen.
Anlaufring über oder unter das Werkzeug anbringen: der Anlaufring wird entsprechend dem Arbeitsgang und der Schablone verwendet.

MONTAGE
Werkzeug und Ringe anbringen und die Anschläge entsprechend der Position des Werkzeuges anordnen (Beispiel Abb.7.19).

Vor Beginn der Arbeit prüfen die Befestigungen und Werkzeug manuell drehen um mögliche Berührung mit festen Teilen zu verhindern.

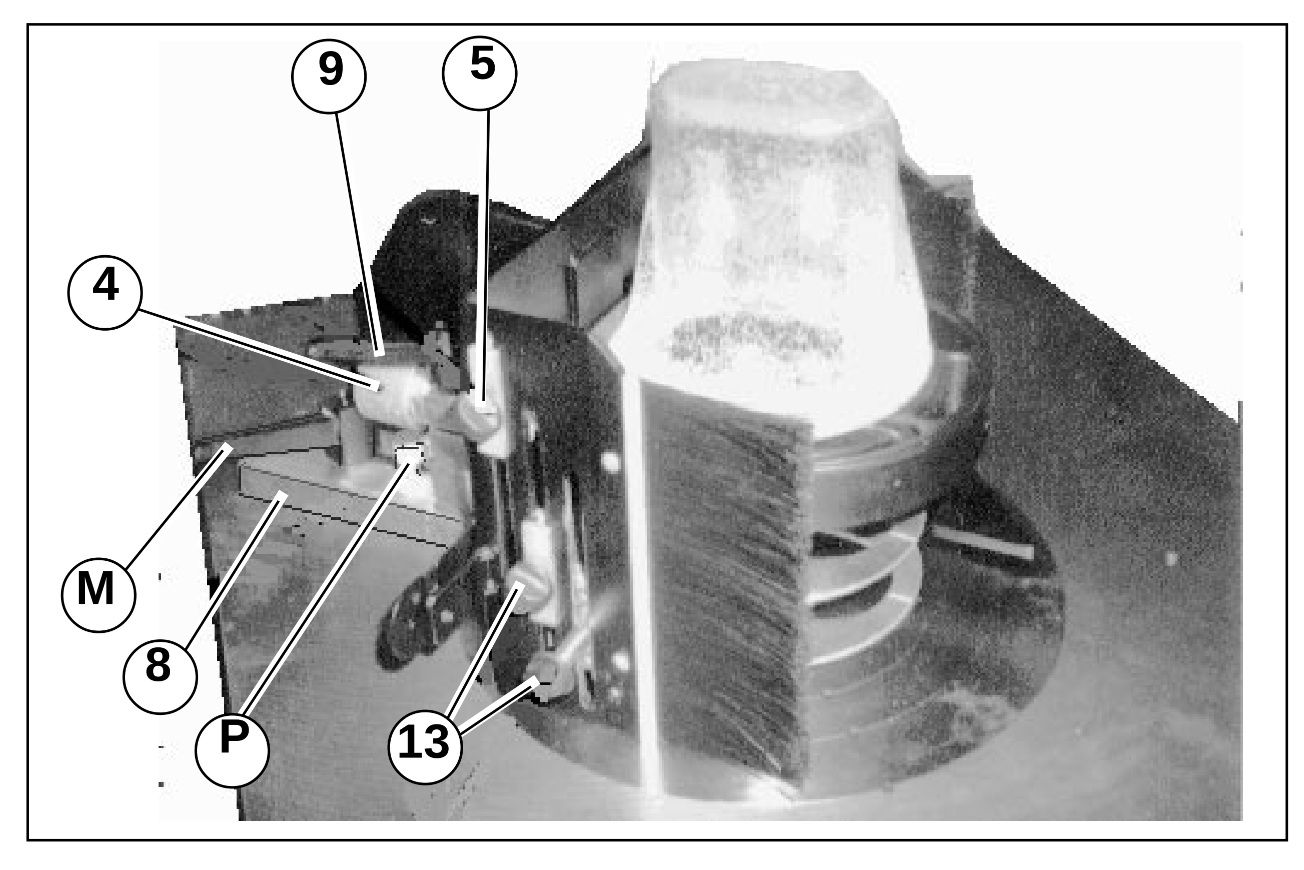
BETRIEB
Werkstück gegen den geraden Teil der Anschläge legen und das zum gebogenen Teil der Anschläge schieben Auf diese Weise erreicht man progressiv die maximale Arbeitsgangstiefe.
Anschlag (6 Abb.7.17), der am Support fest befestigt ist, verwenden.
Abb.7.20 zeigt einige Beispiele zur Verwendung der Anschläge.



7.17

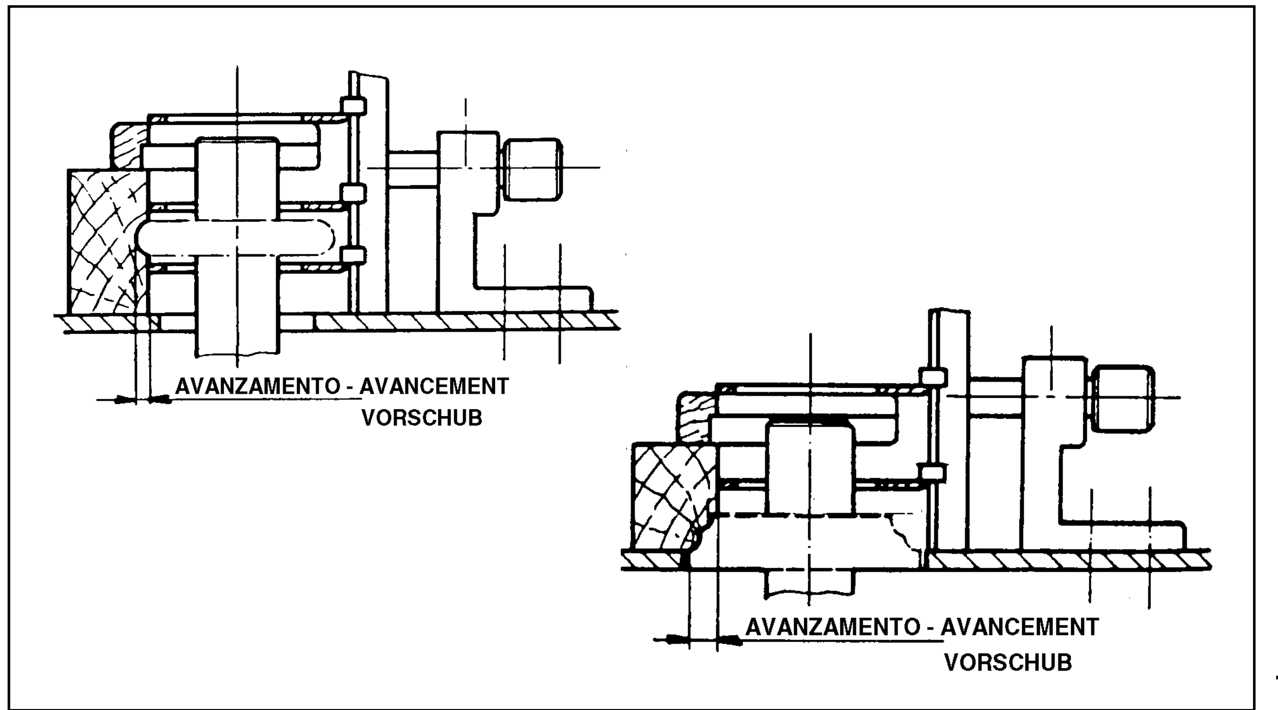
MASCHINE MIT SPINDELDREHSINNUMKEHR

- Die Position der Absaughaube (11 Abb.7.19) so einstellen:
- Kugelgriff (14 Abb.7.19) lösen
- Absaughaube kippen : siehe Abb.7.19.
- Tür (15) kippen : siehe Abb.7.19.
- Den betreffenden Kugelgriff festziehen.
- Anschlag (6 Abb.7.17) in die entgegengesetzte Seite (Abb.7.19) verstellen nach Lösen des Kugelgriff (16 Abb.7.17).



7.18

7.19


AVANZAMENTO - AVANCEMENT
VORSCHUB
AVANZAMENTO - AVANCEMENT
VORSCHUB

7.20

WIRKSAMES HILFSMITTEL FÜR DIE SICHERHEIT

Auflageverlängerung mit einstellbarem Anschlag (Abb.7.21).

Die meisten Unfälle (rund 80%) bei Verwendung der Fräsmaschine entstehen während der Durchführung von Einstellvorgängen und Einsetzfräsarbeiten durch das Auswerfen des Holzstückes, das die linke Hand der Bedienperson auf das rotierende Werkzeug bringt.

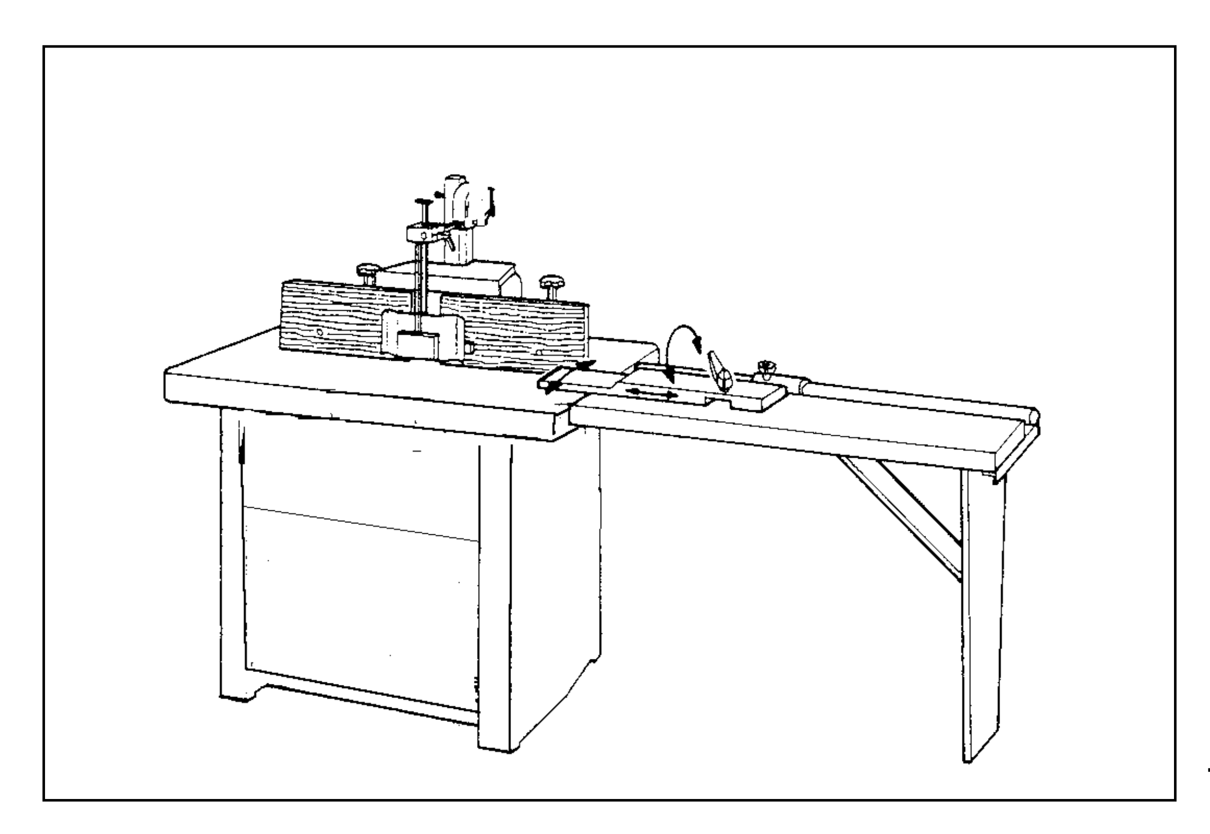
Die Verlängerung mit rückziehbarem und einstellbarem Anschlag ist ein Zusatzschutz bei Verwendung der Fräsmaschine.
Zur Anfertigung der Verlängerung, die in kurzer Zeit erfolgt und billig ist siehe die beigefügten Zeichnungen.

ES IST RATSAM DIE MITGELIEFERTEN SCHUTZVORRICHTUNGEN MIT DIESEM SONDERZUBEHÖR ZU INTERGRIEREN.

BESCHREIBUNG

Die Verlängerung, die durch Winkelsupport an der rechten Kante des Maschinentisches befestigt ist, weist einen einstellbaren Anschlag auf. Der Anschlag darf schnell beseitigt werden.
Diese Verlängerung verbessert die Festigkeit der Stücke, die länger als der Tisch sind.

Zur Durchführung von Einstellvorgängen den Anschlag so einstellen, dass das Einlegen des Stückes in der gewählten Stelle erfolgt.
Während der Durchführung von Einsetzfräsarbeiten wird das linke Profil des Holzstückes unter den besten Sicherheitsbedingungen gefräst wenn anfangs der Anschlag leicht zurück zum rechten Werkstückende blockiert wurde.

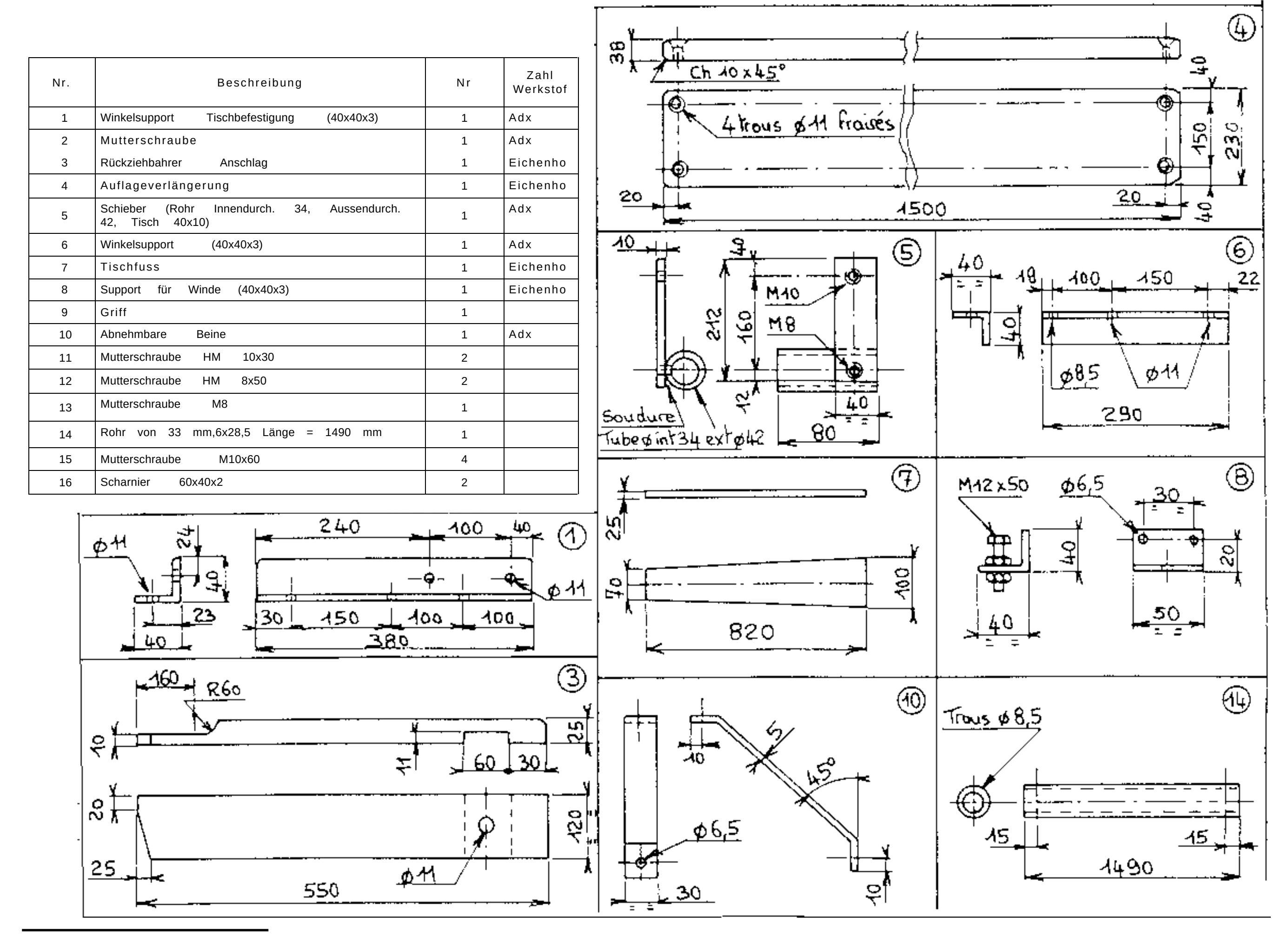


7.21



PLÄNE ZUR FERTIGUNG UND MONTAGE DER VERLÄNGERUNG MIT EINSTELLBAREM UND RÜCKZIEHBAREM ANSCHLAG

ANMERKUNG: **BOHREN DER TISCHKANTE: 2 BOHRUNGEN VON 11 MM DURCHMESSER DIE VERLÄNGERUNG BEIM NACHSCHNEIDEN DES ARBEITSTISCHES EINSTELLEN**



Nr.	Beschreibung	Nr	Zahl Werkstof
1	Winkelsupport Tischbefestigung (40x40x3)	1	Adx
2	Mutterschraube	1	Adx
3	Rückziehbahrer Anschlag	1	Eichenho
4	Auflageverlängerung	1	Eichenho
5	Schieber (Rohr Innendurch. 34, Aussendurch. 42, Tisch 40x10)	1	Adx
6	Winkelsupport (40x40x3)	1	Adx
7	Tischfuss	1	Eichenho
8	Support für Winde (40x40x3)	1	Eichenho
9	Griff	1	
10	Abnehmbare Beine	1	Adx
11	Mutterschraube HM 10x30	2	
12	Mutterschraube HM 8x50	2	
13	Mutterschraube M8	1	
14	Rohr von 33 mm,6x28,5 Länge = 1490 mm	1	
15	Mutterschraube M10x60	4	
16	Scharnier 60x40x2	2	



TEIL 19

BREMSMOTOR

Seite



Zur Identifizierung der angebrachten Bremse, durch die Löcher der Hinterkappe das Wellenende prüfen.
Bei Wellende A) siehe Abs. 19-1
Bei Wellende B) siehe Abs. 19-2
Bei Wellende C) siehe Abs. 19-3

19-1 BREMSMOTOR

Regelmässig (mindestens alle 2 Monate) die in Abb.19.1 dargestellte elektromechanische Bremsvorrichtung überprüfen und wenn nötig einstellen.
Vor jedem Eingriff auf dem Elektromotor die Maschine durch Drehe des Hauptschalters auf 0 abschalten.

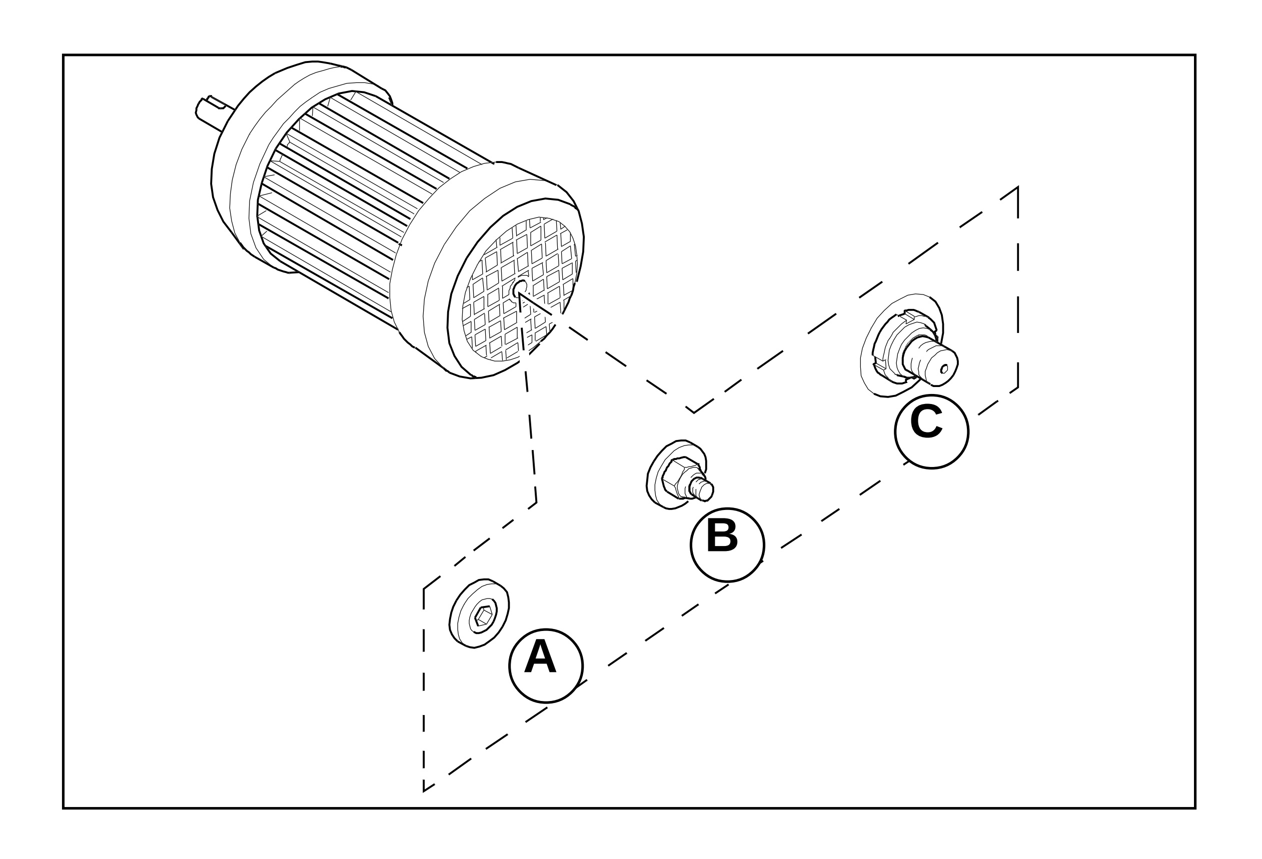
Luftspalt des Elektromagnetes

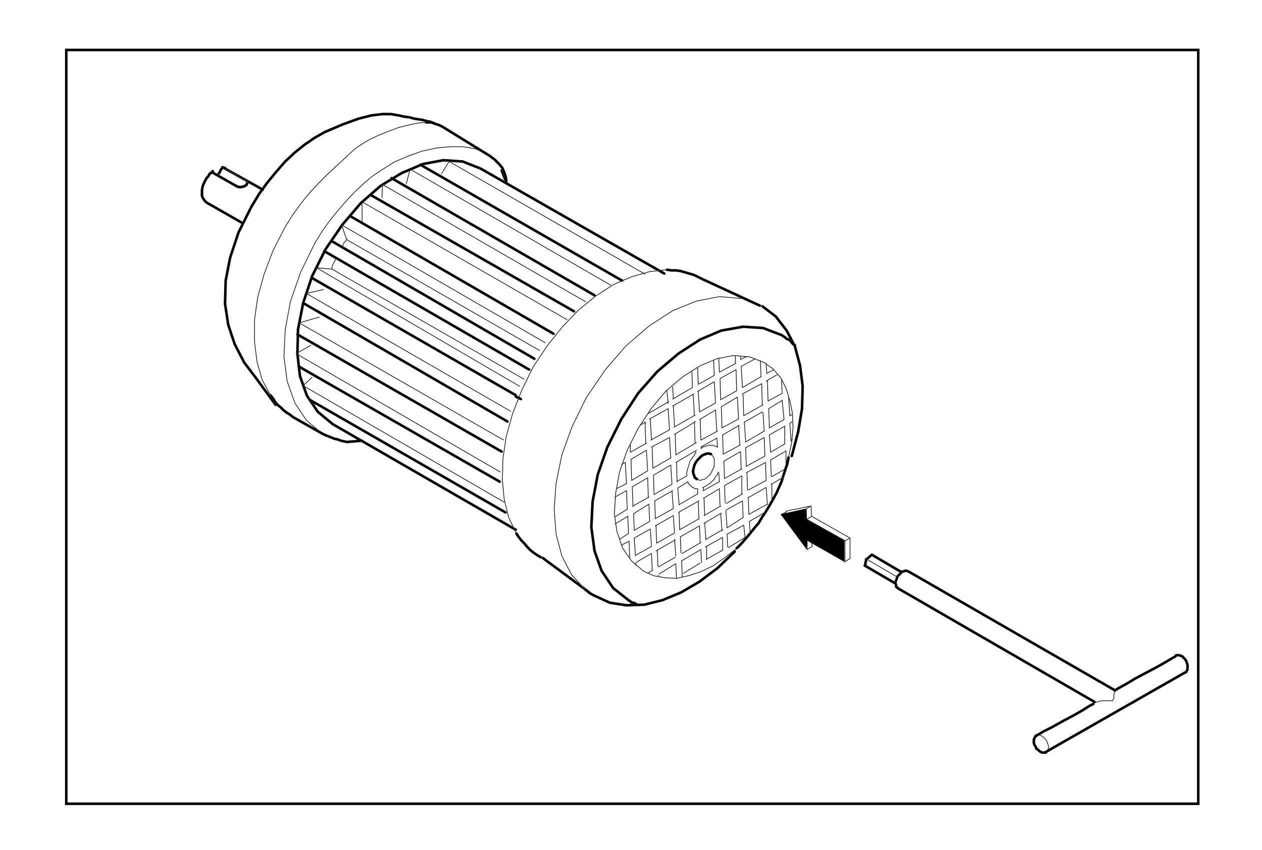
Der Abstand zwischen dem Gehäuse des Elektromagnetes und dem beweglichen Kern wird als “Luftspalt” bezeichnet und in Baustufe der Vorrichtung eingestellt.
Eine Nachstellung ist notwendig wenn der bewegliche mit Ring aus Reibwerstoff zu ersetzen ist; der Ring ist nicht verschleissfest (der Verschleiss darf auf keinen Fall mehr als 3 mm betragen).
Die Ersetzung soll nur durch erfahrenen Techniker des SCM Händlers vorgenommen werden.

Einstellung des Bremsaggregates

Die Bremswirkung lässt nach, wenn bis zum völligen Stillstand der Welle zunehmend mehr Zeit beansprucht wird: max. Zeit zum Wellenstop 10 Sekunden bei Werkzeug von maximaler Grösse und bei zulässiger max. Drehzahl.

Zur Wiederherstellung des optimalen Bremsmoments so verfahren:
- Einen Inbusschlüssel von 5 oder 6 mm in die Bohrung des Schlutzdeckels für das Luftrad einsetzen um die Stellschraube zu erreichen.
- Schrauben allmählich zuschrauben bis zur Vereinigung aller beweglichen Elemente und des Verschwindens von Abstand (Luftspalt).
- Schrauben um min. 1/4, (max 1/3 Drehung) die rund 0.4 mm Luftspalt entspricht, ausschrauben.
- Motor einige Male ein-und ausschalten um den einwandfreien Betrieb zu prüfen.


A
B
C





19-2 BREMSMOTOR "ELETTRO ADDA"

Regelmässig (mindestens alle 18 Monate) die in Abb.19.1 dargestellte elektromechanische Bremsvorrichtung überprüfen und wenn nötig einstellen.
Vor jedem Eingriff auf dem Elektromotor die Maschine durch Drehe des Hauptschalters auf 0 abschalten.

Luftspalt des Elektromagnetes

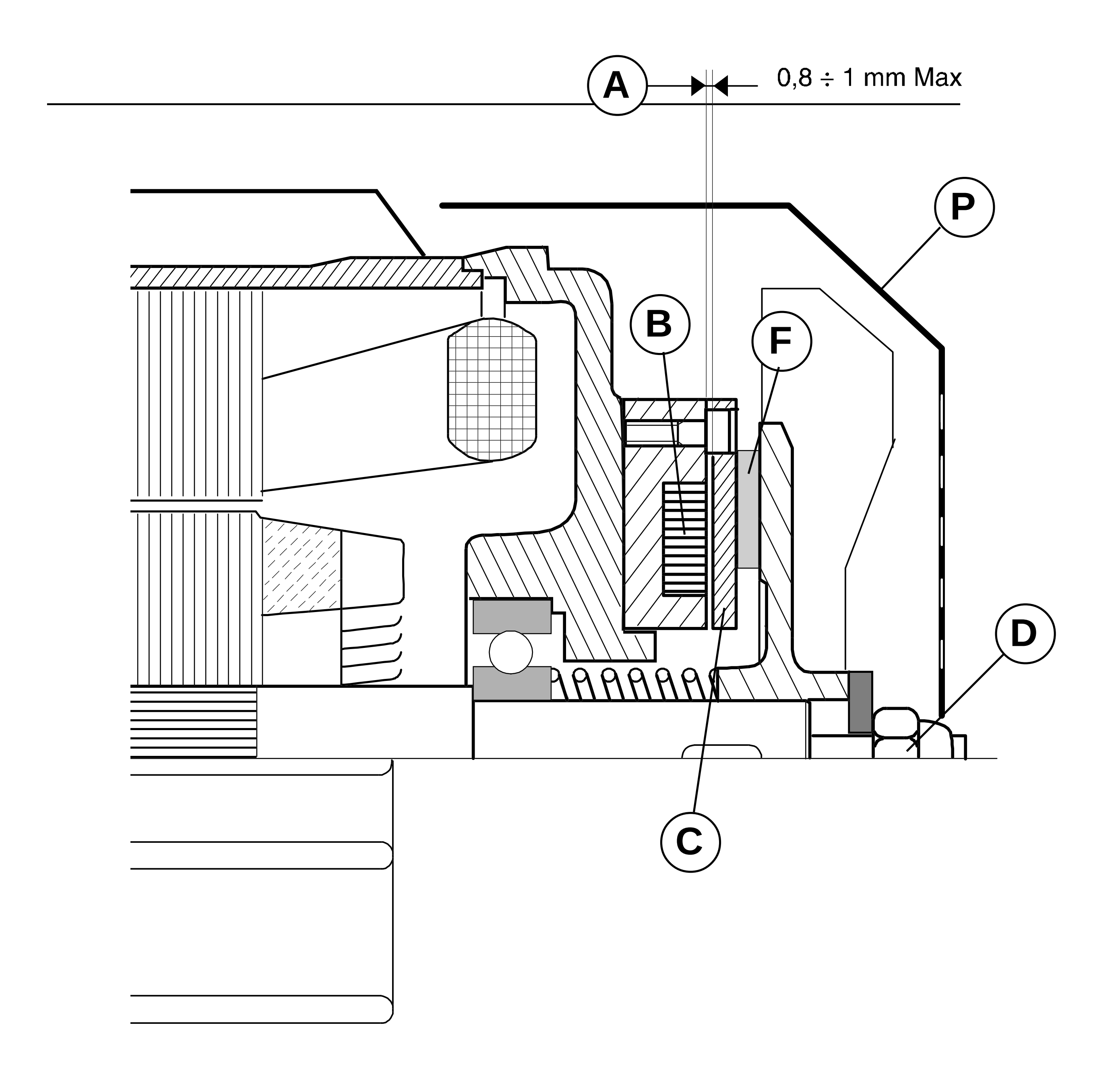
Der Abstand (A) zwischen dem Gehäuse des Elektromagnetes (B) und dem beweglichen Kern (C) wird als “Luftspalt” bezeichnet und in Baustufe der Vorrichtung eingestellt.
Eine Nachstellung ist notwendig wenn der bewegliche (C) mit Ring aus Reibwerstoff (F) zu ersetzen ist; der Ring ist nicht verschleissfest (der Verschleiss darf auf keinen Fall mehr als 3 mm betragen).
Die Ersetzung soll nur durch erfahrenen Techniker des Händlers vorgenommen werden.

Einstellung des Bremsaggregates

Die Bremswirkung lässt nach, wenn bis zum völligen Stillstand der Sägewelle zunehmend mehr Zeit beansprucht wird: max. Zeit zum Sägewellenstop 10 Sekunden.

Zur Wiederherstellung des optimalen Bremsmoments so verfahren:
- Schutzdeckel (P Abb.19.2) abnehmen
- einen Inbusschlüssel in den Sitz am Wellenende einsetzen um die Wellendrehung zu verhindern.
- Mutter (D) allmählich zuschrauben bis zur Vereinigung aller beweglichen Elemente und des Verschwindens von Abstand (A) (Luftspalt).
- Mutter (D) um Halbdrehung, die rund 0.4 mm Luftspalt entspricht, ausschrauben.
- Schutzdeckel (P) montieren.
- Motor einige Male ein-und ausschalten um den einwandfreien Betrieb zu prüfen.

ANMERKUNG: die mechanische Entsperrung der Bremse wird über Mutter (D) erreicht (um mehr als 1 mm zurückstellen).


A
0,8 ÷ 1 mm Max
P
B
F
D
C



19-3 BREMSMOTOR "LAFERT"

WARTUNG

Bei jedem Eingriff ist die Spannung zur Motorspeisung auszuschalten: zu diesem Zweck Hauptschalter an der Bedientafel auf 0 drehen.

NORMALE PRÜFUNG

- Schutzkappe (17) durch Ausschrauben der betreffenden Schrauben entfernen
- Staub, Späne von dem Bremssystem und Motorkörper durch Druckluftstrahl beseitigen.
- einen Dickenmesser zwischen Elektromagnet (43) und Kern (37) einsetzen: erforderlicher Luftspalt auf dem ganzen Kreis: zwischen 0,4 und 0,6 mm.

Bei Luftspalt von 0,8 mm erfolgt keine mechanische Bremsung: in diesem Fall den Luftspalt einstellen und die Bremsscheibe (Lüfterrad) (36) ersetzen.
Aus Sicherheitsgründen den Luftspalt auf Werte zwischen 0,4 und 0,6 mm. einstellen.

WIEDERHERSTELLUNG DES LUFTSPALTES

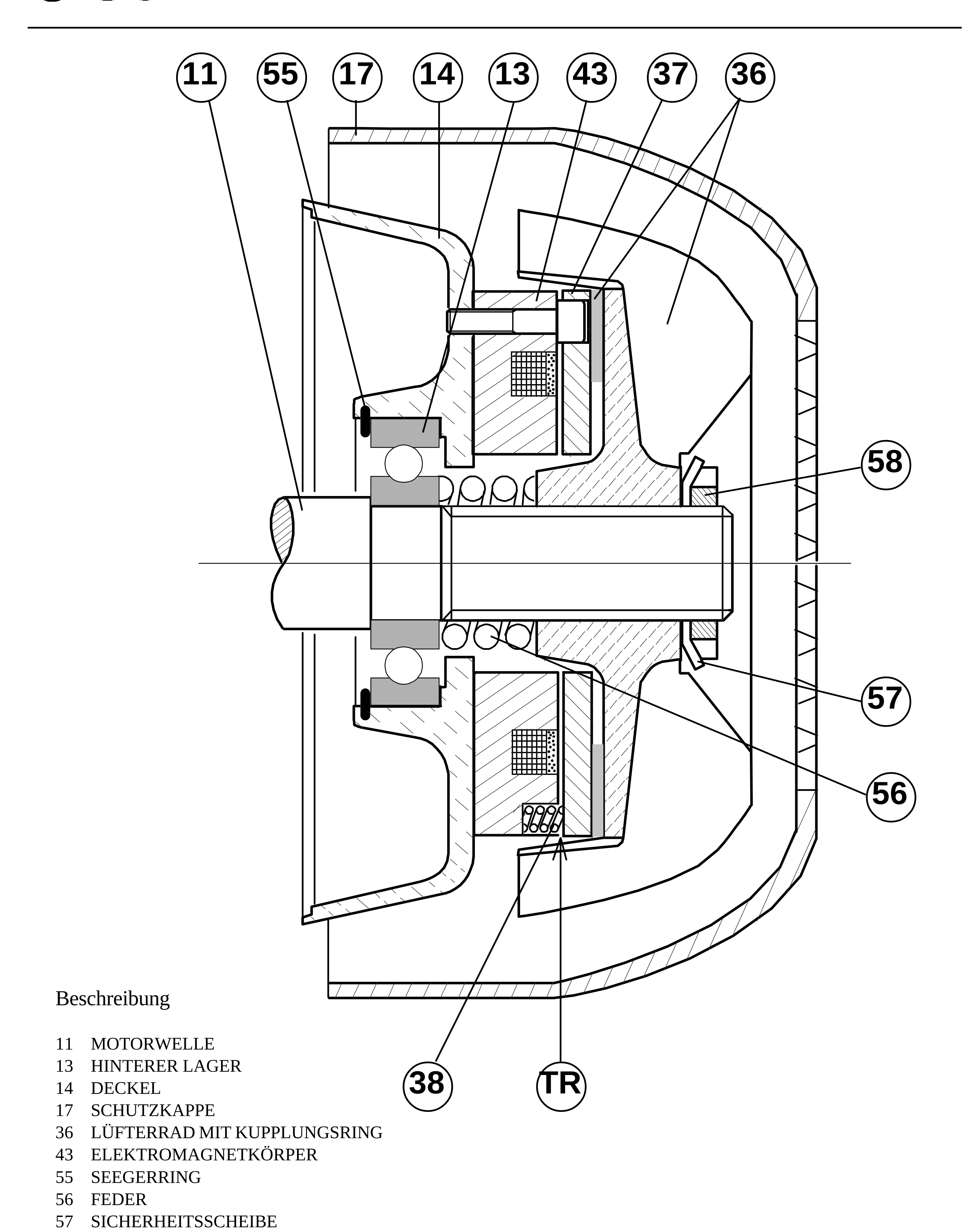
- Schutzkappe (17) entfernen und mit einer Metallspitze die Zunge der Scheibe (57) aufrichten.
- Stellring (58) durch ein Werkzeug so einschrauben, dass der Luftspalt (Abstand in Stelle Tr), der durch Dickenmesser gemessen wurde, an einer Seite 0,4 mm und an der entgegengesetzten Seite 0,6 mm ist.
- Stellring (58) so einstellen, dass eine Kerbe des Stellrings mit der wieder gebogenen Zunge der Scheibe (57) zusammenfällt.
- Nach Überprüfung des Luftspaltes die Schutzkappe (17) wieder anbringen.
- Nach Wiederherstellen der Bedientafel den richtigen Betrieb durch Anlassen und Stillsetzen der Maschine prüfen.

ERSETZUNG DES LÜFTERRADES MIT KUPPLUNGSRING

- Die Zunge der Scheibe heben wie bei der Einstellung des Luftspaltes.
- nach Ausschrauben des Stellrings (58) und nach Abnahme der Scheibe (57) Lüfterrad (36) entlang seiner Achse von dem Sitz des Zahnrad herausziehen.
- Nach Ersetzung des Lüfterrades Scheibe (57) einsetzen, Stellring einschrauben um den Luftspalt einzustellen wie vorher beschrieben.
  Die Ersetzung des Lüfterrades ist bei Motor auf einem Werkbank und bei der Welle, die nach unten zeigt, vorzunehmen: die Federn (38) gehen nicht aus.

ANMERKUNG

a) bei elektrischen Eingriffen sich an LAFERT Verkaufsdiensten oder an den Maschinenlieferant wenden.
b) der Elektroanschluss des Motors und der Bremse sind entsprechend den beigefügten Schaltplänen durchzuführen.



Beschreibung

11 MOTORWELLE
13 HINTERER LAGER
14 DECKEL
17 SCHUTZKAPPE
36 LÜFTERRAD MIT KUPPLUNGSRING
43 ELEKTROMAGNETKÖRPER
55 SEEGERRING
56 FEDER
57 SICHERHEITSSCHEIBE
58 STELLRING



TEIL 20
WARTUNG

Seite

20-1 REINIGUNG DER MASCHINE

Zur Durchführung von Einstellungen oder zum Demontieren von Maschinenteilen Hauptschalter auf (0) drehen, dann die Ausser-Betrieb-Setzung durch Warnschild bekanntgeben und Hauptschalter abschliessen.

Regelmässig das Innern der Maschine reinigen.
Eventuelle Verkrustungen auf der Schiebestange des Tisches zum Zapfenschneiden mit nicht gefährlichem Lösungsmittel beseitigen.

ANMERKUNG: die sorgfältige Reinigung sichert die beste Leistung sowie die lange Lebendauer der Maschine.

20-2 PERIODISCHE SCHMIERUNG DER MASCHINE

Da alle Lager der Maschine dauergeschmiert sind, brauchen sie keine Wartung.
Von Zeit zu Zeit den Spindelzylinder durch Druckluft reinigen.
Staufferbüchse an dem Festzylinder (C) mit Schmierfett füllen und Frässpindel auf und ab gleiten lassen.
Die Gewindespindel zum Frässpindelhub mit Druckluft reinigen und mit dünnflüssigem Öl schmieren.

Die oberen Lager der Spindel sind spezial.
Bei Bestellung dieser Lager sich an SCM Ufficio Ricambi (Ersatteilabteilung) wenden.

Lager von anderen Herstellern mit entsprechenden Kennzeichen sind NICHT geeignet.

20-3 PRÜFUNG DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Die Sicherheitsvorrichtungen, die den sicheren Betrieb der Maschine garantieren, sind in TEIL 2 Abs.2-5 beschrieben.

Alle 2 Wochen die Notausten durch einen Test prüfen:
A) bei Maschine unter normalen Betriebsbedingungen die Notaustasten nacheinander drücken: der Motor soll stoppen.

Alle 2 Wochen die Mikroschalter durch einen Test prüfen:
1) bei Maschine unter normalen Betriebsbedingungen die Tür zum Erreichen des Motorraumes öffnen: der Fräsmotor soll stoppen.
2) bei eingeschalteter Vorrichtung zur Spindelblockierung soll der Motor nicht starten.

Am Beginn jeder Arbeitsschicht prüfen, dass die Schutzvorrichtungen an der Arbeitsseite und an der Nichtarbeitsseite der Maschine wirksam sind.

Von Zeit zu Zeit die Schilder prüfen.

Wöchentlich die Motorbremsdauer prüfen (maximale Zeit zum Motorstop 10 Sekunden): bei Einstellung der Bremse siehe TEIL 19.

Der verantwortliche Techniker muss über die eventuellen Störungen, die während der Prüfungen entstehen, informiert werden: in diesem Fall soll er die Maschine abschalten und sich an Kundendienst wenden.

20-4 STANDORTWECHSEL - LAGERHALTUNG - ABBAU DER MASCHINE

Zur Entfernung der Maschine die Elektroanlage abschalten, sorgfältig reinigen, den Arbeitstisch und die Sägewelle mit Rostschutzmittel behandeln.
Die Maschine in feuchtem Raum nicht lagern und sie gegen Bewitterung schutzen.

20-5 GEFAHRENSITUATIONEN

Bei **Raumüberschwemmung** die Stromversorgung sofort abschalten. Vor Wiederbeginn der Bearbeitung ist die Maschine durch einen erfahrenen Techniker zu prüfen.

Bei **Feuer** die Stromversorgung sofort abschalten und Feuerlöscher verwenden: gegen den Flammenunterteil spritzen.
Vor Wiederbeginnen der Bearbeitung ist die Maschine durch einem Techniker zu prüfen.

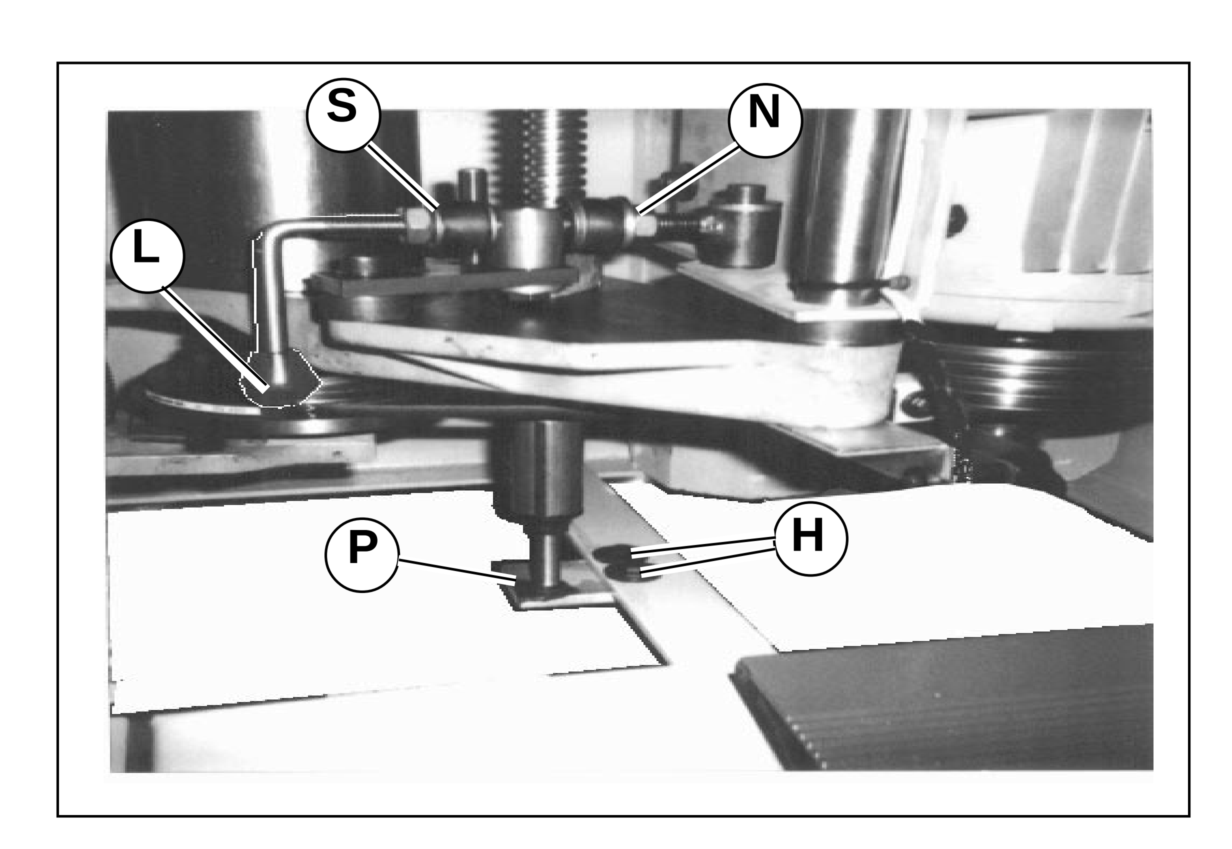
Der Arbeitsbereich um die Maschine soll frei sein wie schon in Abschnitt 1-7 Sicherheitshinweise genannt.
Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdetem Raum arbeiten.

20-6 RIEMENRESETZUNG

1) Die Bremse lösen durch Drehen des Wählschalters (E) auf ◀(●)▶
2) Die Tür öffnen (der sichere Betriebszustand der Maschine wird durch einen Endschalter gesichert)
3) Hebel (L Abb.20.1) nach vorne ziehen: der Riemen ist locker.
4) Platte (P Abb.20.1) abnehmen nach Ausdrehen der Schrauben (H).
5) Riemen ersetzen.
6) Platte (P Abb.20.1) so anbringen, dass die Gewindespindel zum Spindelhub in der Bohrung der Platte zentriert ist.
7) Hebel (L Abb.20.1) zurück schieben: der Riemen ist gespannt

Zum besten Riemenspannen durch Muttern (S und N) bei lockerem Riemen einstellen.

8) Die Bremse blockieren durch Drehen des Wählschalters (E) auf ▶(●)◀





20.1

20-7 STÖRUNGEN - URSACHEN - BESEITIGUNGEN

Dieses Teil gibt einige Lösungen för eventuelle technische Probleme, die bei der Verwendung der Maschine auftreten dürfen.
Vor jedem Eingriff die Hinweise in dieser Betriebsanleitung über das Problem sorgfältig lesen.
Bei Störungen, die hier nicht angegeben sind, sich an SCM Kundendienst wenden.

STÖRUNG
Die Maschine startet nicht

URSACHE	BESEITIGUNG
Stromausfall auf einer Phase oder mehr Phasen	Prüfen, dass die 3 Phasen unter Spannung sind
Sicherungen der Hilfsschaltung unterbrochen oder Abdeckung der Sicherungskasten offen	1) Abdeckung schliessen; wenn die Maschine nicht startet 2) Abdeckung öffnen 3) Sicherungen prüfen, wenn nötig sie ersetzen
Notaustaste ein	Notaustaste drehen
Tür des Motorraumes offen	Die Tür so schliessen, dass sie mit dem Mikroschalter in Berührung kommt. Der Mikroschalter dient zum Stop der Frässpindel bei unbeabsichtigtem Öffnen der Maschinentür oder bei Riemenwechsel.
Motorbremse ausgeschaltet	Wählschalter auf drehen.
Spindelblockierung ein	Griff (Abb.3.2a) auf drehen.
Wählschalter zur Drehsinnumkehr nicht in richtiger Position	Wählschalter auf drehen.

STÖRUNG
Die Maschine stoppt während der Bearbeitung

URSACHE	BESEITIGUNG
Stromausfall auf einer Phase oder mehr Phasen	Prüfen, dass die 3 Phasen unter Spannung sind
Sicherungen der Hilfsschaltung unterbrochen oder Abdeckung der Sicherungskasten offen	1) Abdeckung schliessen; wenn die Maschine nicht startet: 2) Abdeckung öffnen 3) Sicherungen prüfen, wenn nötig sie ersetzen
Zu schwere Arbeit zur Motorleistung	Die Kühlung des Motorschutzschalters an der Bedientafel oder im Innern des Schaltschrankes abwarten.

STÖRUNG
Der Motor läuft aber der Fräser stoppt wenn er mit dem Werkstück kommt.

URSACHE	BESEITIGUNG
Riemen locker	Riemen spannen: siehe Abs.7-5